

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 123/124 (1944)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Zwei friedliche militärische Holzbauten: eine Pferde-Kuranstalt:  
Architekt Oberst A. Brenni, Bern  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53892>

#### 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

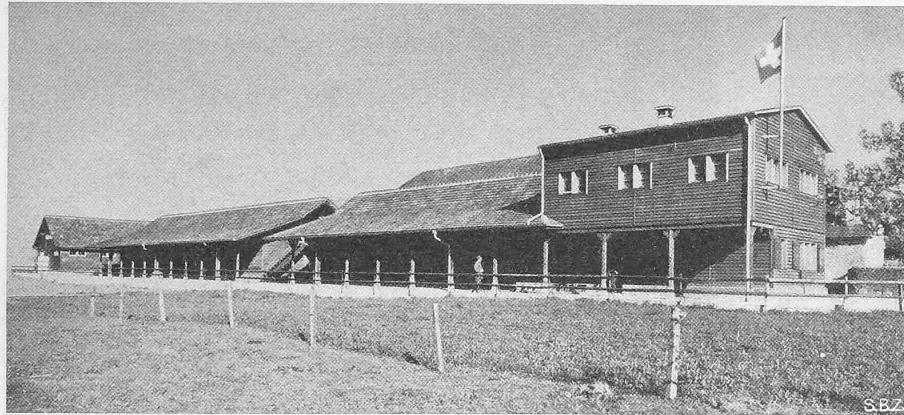
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>**



SBZ

Abb. 3. Gesamtbild einer Pferdekuranstalt aus Westen. Arch. Oberst A. BRENNI

vergrössert werden und damit auch die Fluggeschwindigkeit bei gleicher Motorleistung.

Das vierte Referat von Dipl.-Ing. K. Kassowitz behandelte das Flugzeugkatapult als radikalstes Mittel zur Verkürzung des Startweges von Flugzeugen. Für die Berechnung der Katapultlänge sind die zu erreichende Endgeschwindigkeit, die zulässige maximale Beschleunigung und der zulässige maximale Beschleunigungsgradient in erster Linie massgebend. Beim Segelflugzeugkatapult von Escher Wyss wurde versucht, möglichst nahe an den theoretischen Bestwert heranzukommen. Die Anlage besteht aus einem Schienenträger, in dem ein Schlitten mit allseitig einstellbaren Gleitschuhen geführt ist. Dieser zur Aufnahme des zu startenden Flugzeuges dienende Schlitten ist mit einer hydraulischen Bremse versehen, die am Ende des Startweges die Katapultmasse abbremst. Das Betätigungsorgan der Anlage bildet ein Pressluftzylinder, der über einen Flaschenzug den Schlitten beschleunigt; die Pressluft wird von einem durch Elektromotor getriebenen Kompressor geliefert. Die nach einem Start im Zylinder befindliche Pressluft geht nicht verloren, sondern kann rekuperiert werden. Das Rückholen des Schlittens erfolgt durch Vakuumerzeugung im Arbeitszylinder. Sämtliche Betätigungsventile der Anlage sind in einem Steuerpult zusammengebaut und werden durch einen einzigen Hebel bedient, sodass Fehlschaltungen nicht möglich sind. Zur Prüfung der Anlage nach Betriebsunterbrüchen ist eine besondere Vorrichtung vorhanden. Mit dem ausgeführten Katapult können Flugzeuge von maximal 550 kg auf eine Geschwindigkeit von 85 km/h gestartet werden.

## Zwei friedliche militärische Holzbauten

### Eine Pferde-Kuranstalt

Architekt Oberst A. BRENNI, Bern

*Aetdorf*

Das Bauprogramm verlangte die nötigen Räume für die Unterbringung von 80 kranken oder verletzten Pferden, Räume für den Stab der Pferdekuranstalt, für einen Teil der Mannschaft, für Lagerung des Futters, der Arzneimittel, die nötigen Nebenräume und schliesslich gedeckte Vorhallen für das Pferdeputzen (Abb. 1 bis 4).

Absichtlich wurde die Anlage in drei Blöcke geteilt, erstens um eine gewisse Feuersicherheit zu schaffen, zweitens um bei schwacher Belegung der Anstalt den vermindernden Betrieb in

einem geschlossenen Stall aufrecht erhalten zu können, und drittens zur Erleichterung der Bauausführung. Diese musste im Winter 1939/40 sehr rasch von statten gehen; sie war die Leistung eines HD-Baudetachements unter Obmann Arch. F. J. Scell (Luzern) und Arch. F. Eggstein (Zimmermeister, Luzern) als Mitarbeiter. Auch Arch. Brenni leistete seine Planbearbeitung mit Bauleitung im Aktivdienst. — Baukosten 35 Fr./m<sup>2</sup>.

Eine Soldatenstube *Aetdorf - Rynäck*  
Arch. Hptm. K. CURIGER, Siders

Auch dieser Bau (Abbildungen siehe Seiten 96/97) ist innerhalb seiner Gattung ein besonders gelungenes Exemplar; durch individuelle Grundrissgestaltung und sorgfältigen Ausbau des Offizierstübchens weicht er vom üblichen Schema ab. Ein Glücks-

fall wollte es, dass nicht nur der Architekt, sondern auch der Künstler H. Erni (Luzern) der Truppe angehörte, die den Bau im Winter 1941/42 ausgeführt hat; ihm sind die saftigen Sgraffiti (Abb. 9) zu verdanken. Ansprechend ist die gute Gruppierung von Unterkunftsbaracken, Soldatenstube und Sportplatz; leider dürfen wir diese geschickt und liebevoll gestaltete Baugruppe nur im Plan (Abb. 5), nicht aber photographisch in ihrer gelungenen Einfügung in die Landschaft zeigen.

## MITTEILUNGEN

**Motorische und physikalische Untersuchungen über das Wesen des Klopfvorganges.** Prof. Dr. Ing. F. A. F. Schmidt, der Leiter der Triebwerksabteilung der deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin-Adlershof, zeigt in einem Aufsatz der «Motor-techn. Zeitschrift» (Jahrg. 5, Nr. 2, S. 41 bis 46, 11 Diagr., 2 Schemata), wie allgemein gültige Kennwerte für die Zünd-eigenschaften von Kraftstoffen gefunden werden können. Er baut auf den Arbeiten von Ricardo, Pye, Egerton, Broeze und Lindner auf, sowie auf seinen eigenen und beweist, wie man auf Grund einer theoretischen Untersuchung die einheitliche Beziehung für den Reaktionsverlauf aus der motorischen Messung sowie aus der Zündverzugsmessung in einer Apparatur zur adiabatischen Verdichtung und in einer Bombe ermitteln kann. Aus den Ausführungen geht hervor, dass der zur Zündung führende Reaktionsvorgang sich aus drei Kennwerten bestimmen lässt: der Temperaturabhängigkeit als e-Funktion, der Druckabhängigkeit als Funktion des Druckes und einer Betriebstoffkonstanten, die Aufschluss über die Zündwilligkeit des Brennstoffes gibt. Man kann aus den Ausführungen wie auch schon aus den Arbeiten der obenerwähnten Autoren und anderer wiederum klar erkennen, dass die Angabe der Oktan- oder Cetenzahl für die Erklärung der Zündwilligkeit und des Reaktionsvorganges bei weitem nicht ausreicht. Die hier angegebene Methode zeigt anhand der motorischen und physikalischen Versuche eine gute qualitative Uebereinstimmung der ermittelten Kennwerte von verschiedenen Brennstoffen. Die ermittelten Grössen waren der gleichen Grössenordnung, sodass man auch auf Grund der wenigen zur Verfügung stehenden Ergebnisse mit geleiteten Kraftstoffen zum Schluss kommen darf, dass man den Bleitetraethylzusatz durch einen konstanten Faktor in der Gleichung einsetzen kann. Der Reaktionsvorgang dürfte, soweit er die Temperatur- und Druckabhängigkeit anbelangt, auch bei diesen

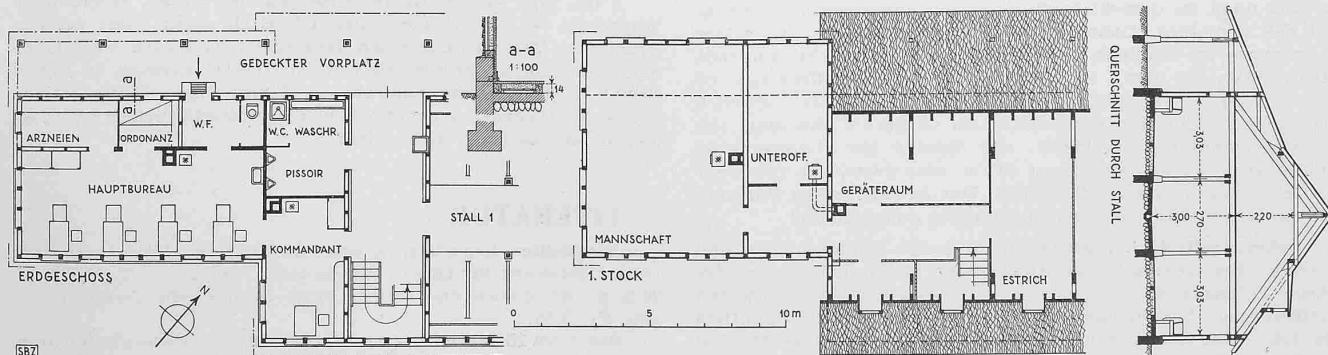


Abb. 2. Grundrisse vom Kopfbau-Erdgeschoss und Obergeschoss, rechts Schnitt der Stallungen. — Massstab 1:250

betroffenen Anwohner verschnupft hat, umso mehr, als sich niemand an Ort und Stelle massgebende Auskunft geholt habe.

So kommen wir zum Schluss, dass die geplante Melioration einem dringenden Bedürfnis der beteiligten Volkskreise entspricht, ferner, dass eine Einstellung oder auch nur Einschränkung der Arbeiten heute ausgeschlossen erscheint. Vor dem Kriege hätte die Schaffung eines Naturschutzreservates möglicherweise in Erwägung gezogen werden können, heute ist dies zu spät. Aber auch so werden sich die Naturschützer damit trösten dürfen, dass die Sache, so bedauerlich sie für die Naturwissenschaften ist, nicht so schlimm wird, wie Fernstehende meinen. Es handelt sich hier eben wieder um einen der Fälle, da die harte Not der Zeit über die materiellen Opfer hinaus auch solche ethischer Art gebietet fordert.

## Fragen des Flugzeug-Starts

Im Kolloquium für Flugwesen an der E.T.H. wurden am 3. und 17. Dez. 1943 die Einrichtungen für die Verkürzung des Starts behandelt. Die hochbelasteten Flugzeuge erreichen nämlich heute Startlängen, die die Landestrecken der entlasteten Maschinen (Bomber) bereits übertreffen. Bei der zu erwartenden allgemeinen Verwendung der Landebremse mit dem Verstellpropeller<sup>1)</sup> beträgt die Startlänge das doppelte der Landelänge, weshalb frühzeitig nach geeigneten Mitteln zur Verbesserung des Starts gesucht werden muss<sup>2)</sup>.

Das erste Referat, von Dr. H. L. Studer, umfasste im wesentlichen das in einer Besprechung hier bereits berührte Thema des Abhangstartes<sup>3)</sup>. Bei richtiger Anlegung einer geeignet profilierten Startbahn an einem Abhang lässt sich bereits bei 20° Hangneigung die Startlänge auf die Hälfte verkürzen. Die vom Referenten vorgeschlagene S-förmige Bahn lässt günstigere Verhältnisse erwarten als die in Deutschland schon erprobte ebene Abhangstartbahn, da bei letzterer genannter der geflogene Afbangbogen grössere Ausdehnung aufweist als der konkav Uebergangsbogen bei der S-Bahn. Im Referat wurde insbesondere auch die Frage der Kippsicherheit berührt und gezeigt, dass ein Ueberschlag längs der ganzen Bahn nicht möglich ist, sofern die auf dem horizontalen Flugplatz als Höchstwert geltende Bodenreibungszahl nicht überschritten wird. Eine in der Diskussion geäußerte gegenteilige Ansicht beruhte auf der offenbar falschen Annahme, dass das Vorzeichen der d'Alembert'schen Kraft sich in der konkaven Uebergangsstrecke ändere.

Das zweite Referat, von Dipl.-Ing. K. H. Urech, über den Start von Grossflugzeugen mit Hilfe von Schleppflugzeugen zeigte anhand der bekannten Startgleichungen den grossen Einfluss der zunehmenden Schwerbelastung bei Grossflugzeugen auf den Start, nämlich den der Flächenbelastung auf die Abhebe geschwindigkeit und den der Leistungsbelastung auf die Beschleunigungskräfte. Die Diagramme zeigten, dass beim Alleinstart solcher Maschinen bedeutende Anforderungen gestellt werden, sowohl an die Grösse der Flugplätze als auch an die Überlastbarkeit der Motoren. Zur Hauptsache zeigte der Start mit Schlepper vor allem zwei Einflüsse, eine grosse Verbesserung der Leistungsbelastung und damit der Beschleunigungskräfte und eine Verminderung der Abhebegeschwindigkeit dadurch, dass die Schwermaschine im Propellerstrahl des Schleppers anrollt (Laborversuch). Die so berechneten Startwege liegen in den Grössenverhältnissen einer normalen Verkehrs maschine, d. h. etwa 500 bis 700 m Rollweg, auch wenn z. B. während des Startes die Leistung der Schwermaschine stark reduziert wird, um die Motoren vor einem grossen Distanzflug zu schonen.

Das dritte Referat von Dipl.-Ing. Fr. Roth über den Einfluss des Propellerschubes auf die Startstrecke<sup>3)</sup> wies auf die Schwie-

<sup>1)</sup> SBZ Bd. 121, Seite 170\* (3. April 1943).

<sup>2)</sup> SBZ Bd. 121, S. 242 (15. Mai 1943).

<sup>3)</sup> Vgl. auch «Flugwesen und Technik» 1943, Nr. 2, 8, 10, 1944 Nr. 1, 2.

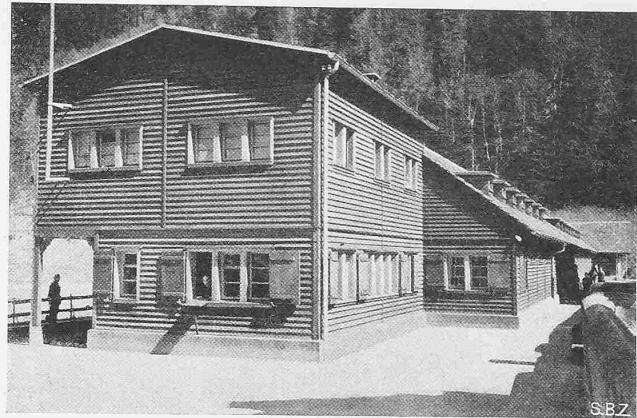


Abb. 4. Rückwärtige Ansicht vom Kopfbau aus Südwesten

rigkeit hin, bei der Vorausberechnung des Startvorganges den Propellerschub zahlenmäßig richtig einzusetzen. Diese Unsicherheit wurde dadurch umgangen, dass man Erfahrungswerte in die Rechnung einsetzte. Da damit der Schraubenschub als eine Konstante definiert wurde, schied er aus den weiteren Betrachtungen aus. Da heute der Standschub jeder beliebigen Luftschaube exakt vorauszuberechnen ist, zeigen sich auch die Faktoren, die den Schraubenzug im Startbereich massgebend beeinflussen. Eine wirksame Vergrösserung des Schubes ist durch folgende einzeln oder kombiniert angewandte Mittel möglich: Verminderung der Propellerdrehzahl im Schnellflug, wodurch bei gleicher Mach'scher Zahl der Schraubendurchmesser entsprechend vergrössert werden kann. Moderne Flugmotoren weisen bereits eine erhöhte Startleistung auf; in Zukunft wird man diese Leistungserhöhung mit einer entsprechenden Drehzahl erhöhung verbinden können. Schliesslich wird man durch Vergrösserung des Völligkeitsgrades (breitere oder mehrere Schraubenflügel) noch wesentliche Verbesserungen erzielen können. Die gleichzeitige Anwendung dieser Massnahmen gestattet eine Erhöhung des Standschubes um rd. 80% gegenüber den heute üblichen Werten von 1,1 bis 1,2 kg/PS. Dadurch wird aber der ganze Startvorgang so beträchtlich beeinflusst, dass neue Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen. Die Startstrecke besteht aus Rollstrecke, Uebergangsbogen und Anstiegstrecke bis zur Ueberfliegung einer vorbestimmten Höhe. Die Rollstrecke ist proportional der Flächenbelastung und umgekehrt proportional der Luftdichte, dem Auftriebsbeiwert beim Abheben, sowie dem Schubfaktor abhängig der Reibzahl. Da einzig der Schubfaktor heute in ansehnlichen Grenzen verändert werden kann, wird eine Verkürzung der Rollstrecke ohne äussere Starthilfen nur durch Vergrösserung des Schraubenzuges zu bewerkstelligen sein. Dem Uebergangsbogen kommt bei Vergleichsrechnungen nur sekundäre Bedeutung zu, da er nicht direkt vom Schraubenzug abhängig ist, sondern im wesentlichen von der Flächenbelastung, sowie vom Auftriebs- bzw. Geschwindigkeitsüberschuss beeinflusst wird. Da die Hälfte des Uebergangsbogens in der Anstiegstrecke enthalten ist, kann er meistens vernachlässigt werden. Die Anstiegstrecke ist proportional der vorgeschriebenen Höhe und reziprok der Differenz aus Schubfaktor und Gleitzahl beim Abheben. Anhand von Beispielen konnte die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Massnahmen eindrücklich dargestellt werden, woraus sich folgende Konsequenzen ergeben: Äussere Starthilfen werden in absehbarer Zeit, ausser für Sonderzwecke, nicht benötigt. Die Flugplatzabmessungen müssen, mit Rücksicht auf die Startlänge, nicht wesentlich über die heutigen Grössen ausgedehnt werden. Die Flächenbelastung kann, bei Flugzeugen, deren Leistungsbelastung nicht allzu hoch liegt, noch bedeutend

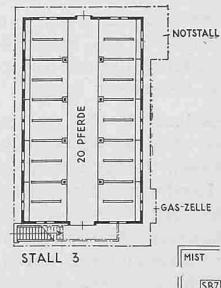
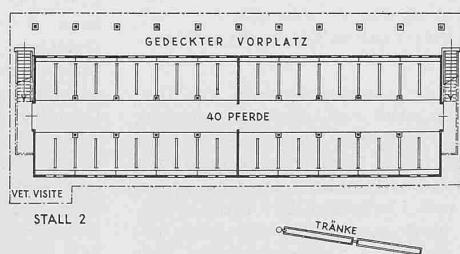
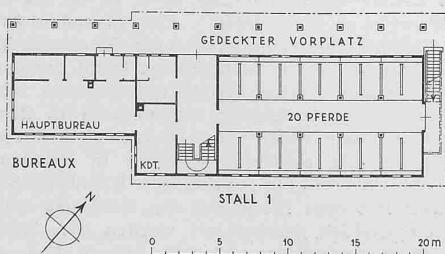


Abb. 1. Grundriss 1:500 einer militärischen Pferdekuranstalt, Ställe 1, 2 und 3

**Zwei friedliche militärische Holzbauten**  
**SOLDATENSTUBE** (Text siehe Seite 95)



Abb. 7. Ecke der Unteroffiziere

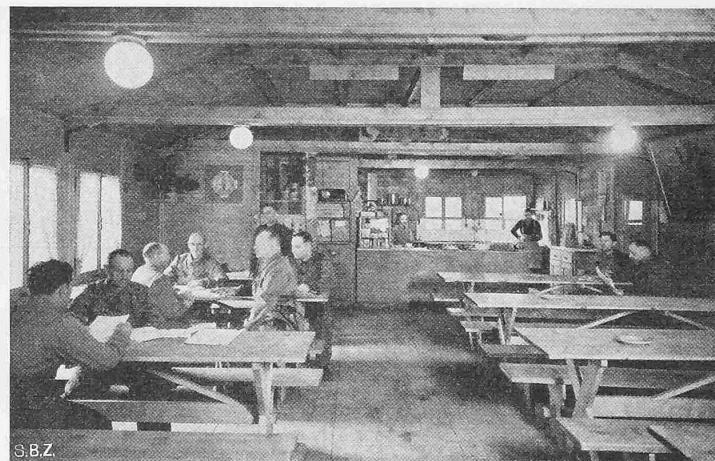


Abb. 8. Soldatenstube, gegen die Küche gesehen

Brennstoffen der gleiche sein, jedoch tritt natürlich eine Verminderung der Reaktionsgeschwindigkeit ein, was man ja auch durch die Zugabe von Bleitetraethyl bezweckt.

**Schweizer Vereinigung für Landesplanung.** Der grosse Vorstand bestellte am 9. Februar unter dem Vorsitz von Arch. Dr. A. Meili einen Arbeitsausschuss, bestehend aus Vertretern des Verkehrs, der Landwirtschaft, der Volkswirtschaft, Rechtswissenschaften und Soziologie, der Länder- und Bodenkunde, der Architektur und der Ingenieurwissenschaften, nämlich: Arch. Dr. A. Meili, Präsident, Oberst E. Aebi, Stadtrat G. Béguin, Obering. H. Blattner, Direktor Dr. R. Cottier, Direktor Dr. E. Feisst, Prof. Dr. H. Guttersohn, Kantonsbaumeister H. Peter, Nationalrat R. Reichling, Ober-Bauinspektor W. Schurter, Ing. P. E. Soutter, Arch. R. Steiger, Dr. O. Sulzer. Der Vorstand behandelte die dem Ausschuss zu übertragenden Aufgaben und wählte die Mitglieder von fünf Sonderkommissionen für juristisch-staatsrechtliche Fragen, allgemeine Aufklärung und Presse, Verkehrsfragen, Siedlungs- und Standortfragen (Industrie und Hotellerie), sowie Land- und Forstwirtschaft. Ferner wurde die Einteilung des Landes in Planungsregionen und die Organisation der entsprechenden Regionalplanungsgruppen behandelt. Im Anschluss an den geschäftlichen Teil referierte Prof. Dr. P. Liver, E.T.H., Zürich, über die gesetzlichen Grundlagen der Landesplanung.

**Versuche mit Stahlbetonenschwellen bei der Deutschen Reichsbahn** haben zu einem 296 kg schweren Typ geführt, der äusserlich der von den SBB versuchten Staader-Schweile ganz ähnlich ist. Die Ausführung mit glatten Rundstahleinlagen (Isteg und ähnliche bieten hier keine Vorteile) weist total 18 kg Stahlgewicht auf, jene mit vorgespanntem Stahl (Systeme Hoyer, Heidelberger Zementwerke und Moll München) nur 6 kg pro Schweile. Für die Schienenbefestigung dient ein Buchenholz-Rillendübel, worüber die «R. D. T.» vom 13. Januar Näheres berichtet. Auf jeden Fall geht aus dieser Darstellung hervor, dass nur die Notlage der Zeit die DR veranlasst hat, außer den bewährten Holz- und Eisenschwellen noch solche aus Stahlbeton einzuführen. Es darf wohl auch zur Frage der Stahlbeton-Schweile an die Bemerkungen von Ing. A. Meier auf Seite 223 letzten Bandes erinnert werden, die im Satz gipfelten: jeder Baustoff an seinem Platz!

**Autostrasse Bern-Lausanne.** Dass bei der Strassenführung durch das Tal der Venoge (s. Bd. 122, S. 318 und Bd. 123, S. 69) der direkte Verkehr Genf-Bern die einzigartigen Schönheiten der Lavaux nicht zu Gesicht bekäme, ist ein unbestreitbarer Nachteil des Projektes. Daher schlägt Stadtpräsident J. H. Addor (Lausanne) im «Bulletin Techniques» vom 13. Nov. 1943 folgende Strassenführung vor: Bern-Murten-Moudon-Châtillens-Lac de Bret-Puidoux Chexbres-Lausanne. Diese enthüllt dann natürlich die ganze Pracht der Landschaft am Genfersee, die man von der Eisenbahnfahrt her kennt. Die Strecke Bern-Lausanne ist 99 km lang und kulminiert auf 687 m, also wesentlich günstiger als beim Weg über Chalet-à-Gobet. Das Projekt dieser Variante hat das waadtländische Baudepartement ausgearbeitet.

**Schmiermittel im Baugewerbe**, d. h. für Baumaschinen und -Geräte, ihre Auswahl und Anwendung bilden den Inhalt des «Aseol-Bulletin» Nr. 67 vom Jan. 1944. Aehnlich dem Vorgehen ausländischer Schmiermittel-Hersteller sind darin übersichtlich die sehr zahlreichen Schmierstellen und die dafür geeigneten Schmierstoffe, ihre Eigenschaften und Anwendungsweisen zusammengestellt.

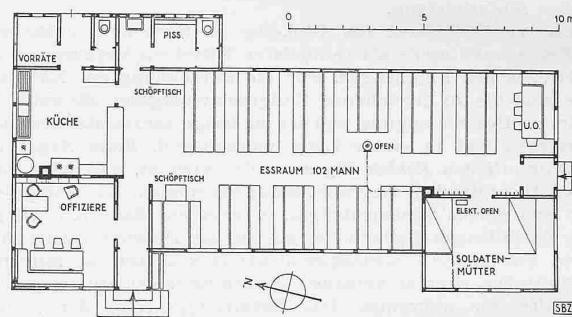


Abb. 6. Grundriss der Soldatenstube

Masstab 1:250

**Persönliches.** Am 16. Februar hat Arch. Th. Hünerwadel, während langer Jahre Kantonsbaumeister von Baselstadt, in fast jugendlicher Frische sein 80. Lebensjahr vollendet. Die zahlreichen Kollegen im ganzen Land, die ihn kennen, schliessen sich unserm Glückwunsch an!

## NEKROLOGE

† Jacques Tschudy, Dipl. Masch.-Ing. von Schwanden (Glarus), geb. 15. April 1889, E.T.H. 1907/8 und 1909/12, ist am 13. Februar einem Herzschlag erlegen. Nach Absolvierung seiner Studien, unterbrochen durch Militärdienst, begann Ingenieur Tschudy seine praktische Tätigkeit in den USA, zuerst (1912/13) bei E. W. Bliss & Co., Fabrik für automatische Maschinen in Brooklyn, dann in der Automobilfabrik Ford in Detroit. Bei Ausbruch des Weltkrieges zum Aktivdienst eingezogen, arbeitete Tschudy in den Urlaubs-Zwischenzeiten bei Brown, Boveri & Cie. in Baden und bis Mitte 1920 in Werkstatt-Praxis bei Piccard, Pictet & Cie. in Genf. Anschliessend war er bei verschiedenen Firmen des Automobilfachs tätig. Derart vorbereitet, übernahm er die Leitung der Automobil- und Motoren-A.-G. Amag (Chrysler-Vertretung) in Zürich, der er seine fernere Lebensarbeit (bis 1939) widmete. Allzufrüh hat nun der Tod die Tätigkeit unseres G.E.P. Kollegen jäh abgebrochen.

† Dr. Ing. Stefan Bryla, Prof. an der Techn. Hochschule Warschau, 4. Vizepräsident der I.V.B.H., fand sammt seinem Bruder im Januar d. J. einen tragischen Tod fürs Vaterland. Seine Freunde in der Schweiz veranstalteten Donnerstag, 24. Febr., 09.00 h in der Liebfrauenkirche in Zürich einen Trauergottesdienst. Wir werden ersucht, die hiesigen Mitglieder der I.V.B.H. hierauf aufmerksam zu machen.

## LITERATUR

**Vierstellige Logarithmen und Zahlentafeln** (Mathematisches Unterrichtswerk für höhere Mittelschulen. Von E. r. w. V o e l l m y. 96 S. gr. 8°. Zürich und Leipzig 1942, Orell Füssli Verlag. Preis geb. Fr. 3,50).

Seit etwa 15 Jahren gibt der Verein schweiz. Mathematiklehrer eine Sammlung von Mathematiklehrbüchern für die einzelnen Stufen der Mittelschulen heraus. Bereits sind eine ganze Reihe

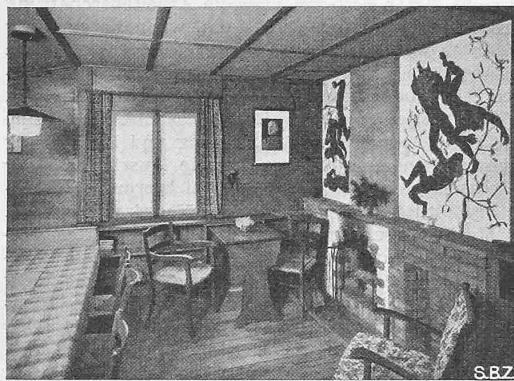


Abb. 9. Offiziers-Stübchen

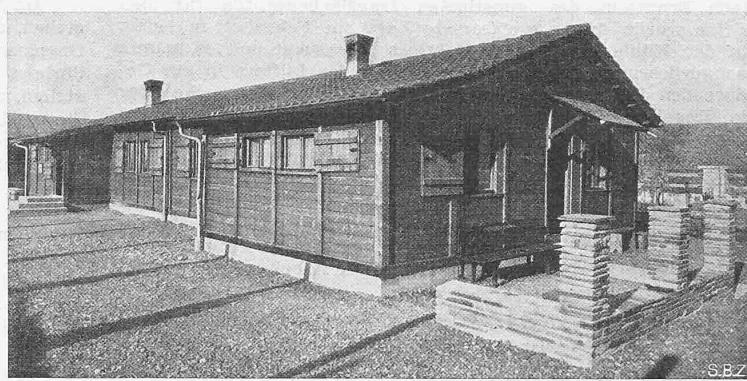


Abb. 10. Gesamtbild der Soldatenstube aus Süden

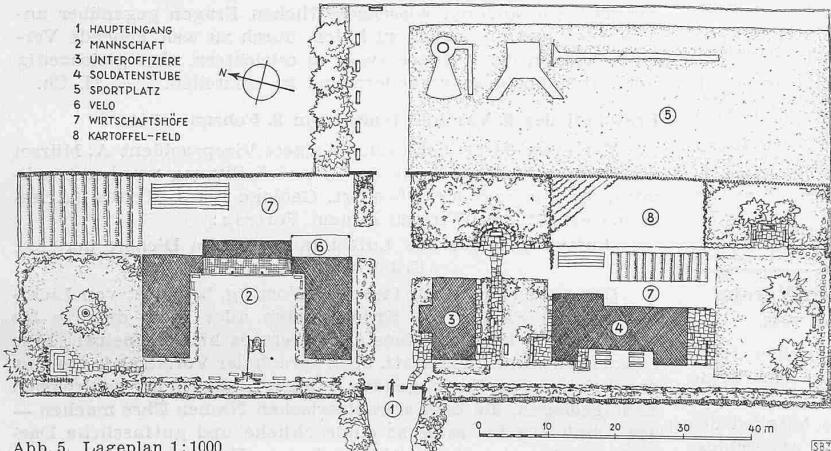


Abb. 5. Lageplan 1:1000

von Bändchen erschienen. Die Herausgabe dieses Unterrichtswerkes soll neben andern Bestrebungen die Vorbildung der schweizerischen Mittelschüler auf einen etwas einheitlicheren Nenner bringen. Gerade in dieser Kriegszeit war man über die Herausgabe dieser Lehrbücher besonders froh, nachdem deutsche Lehrbücher nur noch schwer erhältlich sind.

Der Autor lässt nunmehr neben seiner fünfstelligen Logarithmentabelle, die bereits in 5. Auflage vorliegt, eine vierstellige erscheinen. Das Buch enthält die folgenden Tabellen:

- I. Mantissen der Zehnerlogarithmen der Zahlen von 1 bis 2009.
- Achtstellige Logarithmen für die Zinseszinsrechnung. Umrechnung der gemeinen in natürliche Logarithmen und umgekehrt.
- II. Umrechnung der Winkelmasse vom Gradmass in Bogenmass.
- III. Grenzwinkel für die relativen Fehler in den Rechnungen mit kleinen Winkeln (Nomogramm).
- IV. Die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen in neuer Gradeinteilung (der rechte Winkel wird mit  $100^\circ$  gemessen).
- V. Die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen in der alten Gradeinteilung (der rechte Winkel wird mit  $90^\circ$  gemessen).
- VI. Werte der trigonometrischen Funktionen in neuer Gradeinteilung.
- VII. Werte der trigonometrischen Funktionen in alter Gradeinteilung.
- VIII. Besondere Zahlenwerte für den Kreis (Multipla von  $\pi$  usw.).
- IX. Kehrwerte (reziproke Zahlen), Quadrate, Quadratwurzeln, Kubikzahlen, Kubikwurzeln, Logarithmen von 1 bis 1000.
- X. Formeln.

In diesem Abschnitt sind diejenigen wichtigsten Formeln des angegebenen Stoffes zusammengestellt, der bis zur Maturität an einem schweizerischen Gymnasium (mit Ausschluss der Differential- und Integralrechnung) im Mathematik-Unterricht behandelt wird. Diese Zusammenstellung beweist, dass vom Schüler an den schweiz. Mittelschulen heute nur noch in den wenigsten Fällen das rein mechanische Auswendiglernen von Formeln verlangt wird.

Im Anschluss an die Tabellen folgen einige Erläuterungen und Bemerkungen; an der Spitze des Bändchens findet sich ein Bild des schweizerischen Logarithmen-Erfinders Bürgi (1552 bis 1632). Dank der sehr zweckmässigen Anordnung der Tabellen,

der sorgfältigen Stoffauswahl und der guten Ausführung des Druckes dürfen die vier- und fünfstelligen Logarithmentabellen dieses schweizerischen Unterrichtswerkes für Schulen und Praktiker warm empfohlen werden. W. Saxon

**Die Wärmepumpe in der Energiewirtschaft**, Sonderheft Nr. 7/9 (1943/44) der «Elektrizitätsverwertung». Mit Beiträgen von Obering, R. Peter (Zürich), Ing. U. V. Büttikofer (Zürich), Obering, Karlen (Emmenbrücke), Dr. iur. Henri Kreis (Winterthur), Prof. Dr. B. Bauer (E. T. H.), Dir. A. Engler (N. O. K. Baden), Ing. Max Egli (Zürich, über eine Wärmepumpenanlage für den neuen Kantonsspital in Zürich), Ing. A. Baumann (BBC, Baden), Technikums-Dir. Ing. M. Landolt (Winterthur), Ing. Th. Bremer (S. L. M. Winterthur). Im Anhang vollständiges Literatur-Verzeichnis. 70 Seiten ( $20 \times 30$  cm), 48 Abb. Zürich 1944, Verlag der «Elektrowirtschaft». Preis kart. 6 Fr.

**Die Industrien der Schweiz**. Bedeutung und Verteilung, grafisch dargestellt von H. ch. Frey. Massstab 1 : 300 000. Herausgegeben vom Geographischen Kartenservice Kümmerly & Frey, Bern. Format 126 x 94 cm, 11-Farbendruck. Preis gefalzt Fr. 11,50.

Diese Industriekarte erlaubt, die Verteilung der Industrien über unser Land auf einen Blick zu erkennen. Sie erleichtert den Unterricht in der Wirtschaftsgeographie, die zweckmässige Verteilung der Werbemittel, die Organisation von Absatzgebieten und viele andere Orientierungen. Red.

**Belastungen und Beanspruchungen im Hochbau (Mauerwerk, Holz und Stahl)**. Berichtigte und mit neuen Erlassen versehene 19. Ausgabe. Zusammengestellt von Karl Berlitz. Berlin 1943, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. 268 Seiten, 130 Textabbildungen. Preis geh. Fr. 2,10.

Diese 19. Auflage ist gegenüber der 17. (die 18. ist mir nicht bekannt), besser gegliedert, straffer eingeteilt und mit einem sehr übersichtlichen Inhaltsverzeichnis versehen. Sie enthält in allen Abschnitten (Belastungsannahmen — Baugrund und Pfahlgründungen, Eigengewichte, Verkehrslasten, Wind- und Schneelasten — Berechnungsgrundlagen für Bauteile aus künstlichen und natürlichen Steinen, Holz und Stahl — Berechnungsgrundlagen für Sonderbauten — Fliegende Bauten, Krane und Kranbahnen, Tribünenbauten, usw. — Zusammenstellung über die Einführung baupolizeilicher Bestimmungen) eine grosse Zahl neuer Erlasses und Vorschriften. Veraltet wurde ausgeschieden. Unter anderem fasst der neue Erlass zu DIN 1050, Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau, alle früheren Erlasses einheitlich zusammen. Bedeutend ausführlicher wurde die Widerstandsfähigkeit von Baustoffen und Bauteilen gegen Feuer und Wärme behandelt. Die gute Zusammenstellung wird nicht nur von jenen, die nach den deutschen Normen rechnen, sondern auch von jedem Schweizeringenieur begrüßt.

C. F. Kollbrunner

**Das Kühlgebläse des Kraftfahrzeuges und sein betriebliches Verhalten**. Von Dr. Ing. Bruno Eckert VDI/ATG. Diss. Stuttgart. «Deutsche Kraftfahrtforschung», Heft 51. 37 Seiten, 74 Bilder. Berlin 1941, VDI-Verlag. Preis kart. Fr. 5,60.

Anschliessend an die Forschungen von Heft 45 wird der Leistungsverlust der Lüfter untersucht und es wird ein Axialgebläse geprüft, das gegenüber dem Wirkungsgrad von 30 bis 40 % der heutigen Windflügel einen solchen von 70 bis 80 % aufweist und damit entsprechende Leistungseinsparung ergibt.