

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 115/116 (1940)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Schul- und Vereinshaus des Kaufmännischen Vereins Basel:  
Architekten Suter & Burckhardt, W. Weisser, Basel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-51204>

#### 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:** 18.02.2026

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

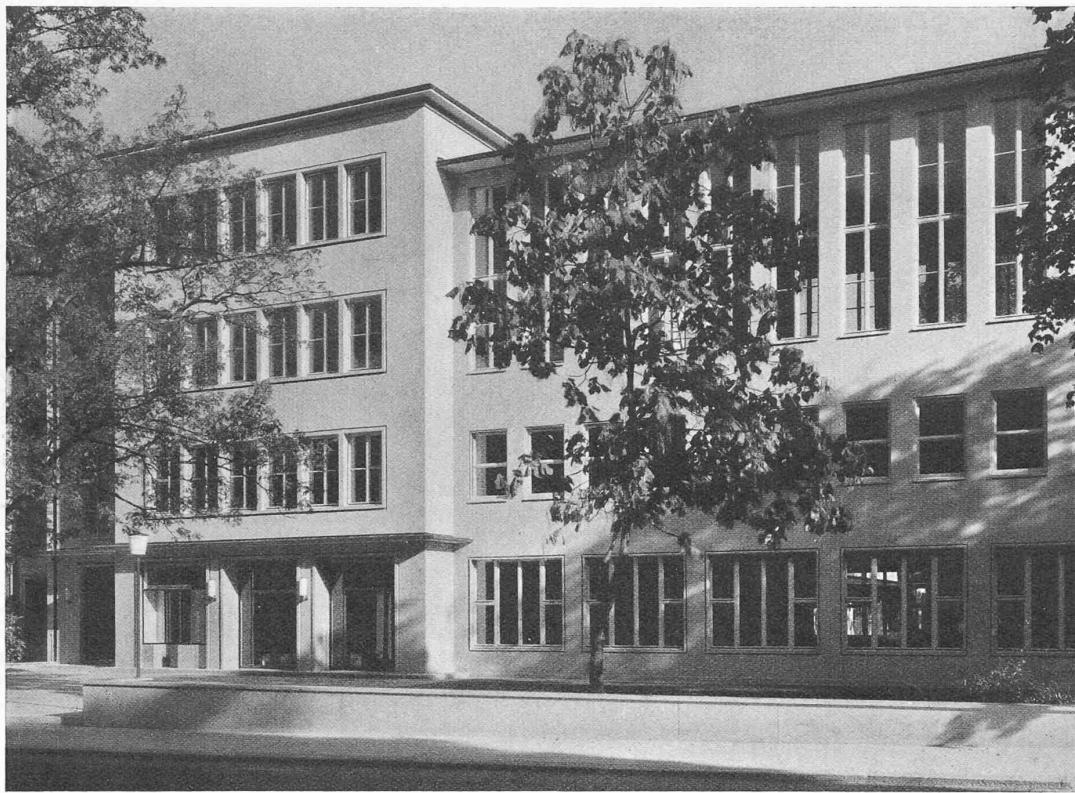


Abb. 1. Schul- und Vereinshaus des K.V.B. am Aeschengraben. Arch. SUTER & BURCKHARDT, W. WEISSER, Basel

ein Beispiel, wo durch Einbau von Zirkulationsröhren die Heizfläche um etwa 10 % vergrössert, die Handfeuerung durch eine mechanische ersetzt und der Wirkungsgrad damit von 71,5 auf 85,3 % erhöht werden konnte.

Interessante Zusammenstellungen über Heizwertbestimmungen und Brennstoffpreisbewegungen schliessen den der Zeit entsprechend im Umfang stark gekürzten Jahresbericht. E. H.

### Schul- und Vereinshaus des Kaufmännischen Vereins Basel

Architekten SUTER & BURCKHARDT, W. WEISSER, Basel

Der Bau dient zwei verschiedenen Zwecken: dem Kaufmännischen Verein mit seiner Verwaltung und den der Bildung, Unterhaltung und Geselligkeit dienenden Räumen einerseits und der von ihm betriebenen Handelsschule anderseits. Der eine Teil befindet sich im kurzen Hauptbau am Aeschengraben, in dem auch der grosse Saal liegt, der andere Teil im langen Gartenflügel (Abb. 1 bis 3). Auf diese Weise wurde der herrliche Baumbestand eines alten Wohngartens aufs beste dem neuen Zweck dienstbar gemacht; er müsste erst einer allfälligen Erweiterung geopfert werden. Auch der Vorgarten gegen den Aeschengraben kommt durch seine sehr grosse Tiefe von 15 m zu schöner Wirkung.

Die Grundrisse (Abb. 4 und 5) bedürfen einiger Erläuterung, weil wir sie zur Raumsparnis nicht in allen Geschossen über den ganzen Hofflügel erstreckt haben. Zunächst ist bezüglich des Kellers zu erwähnen, dass die Waschküche am Ende des Hofflügels untergebracht ist, in ihrer Nähe auch ein Raum für photographische Zwecke. Zwei Kegelbahnen sind für später vorgesehen.

Im *Erdgeschoss* (Abb. 4) wird der ganze Trakt am Aeschengraben vermietet, weshalb seine Einteilung möglichst wenig durch feste Bauteile präjudiziert worden ist. Ein Blick auf die Grundrisse des ersten und zweiten Geschosses erhellt den Zweck des zweiten (linken) Treppenhauses: es dient dem unge-

störten, direkten Zugang zu den Sälen. Im Kiosk kaufen die Schüler ihr Znuni. Am Ende des Hofflügels liegt die Nebentreppen, die durch alle Stockwerke bis zur Wohnung des Hauswarts führt. Im Gang sind die offenen Garderoben für die Schüler. Die durch die 0,50 m starken Stützen entstandenen Hohlräume der Wand zwischen Gang und Schulräumen sind ausgenutzt: gangseitig zum Unterbringen der Nischen für die Heizkörper und für die nach aussen aufgehenden Schulzimmertüren, im Zimmer für den Einbau von Wandschränken und einer Ventilationsöffnung gegen den Gang, schliesslich für die Installation sämtlicher Leitungen. Von den Räumen aus öffnet sich durch sehr breite, bis zum Boden reichende Fenster der Blick in den Garten, an dessen Rand ein

Vordach den Schülern auch bei schlechtem Wetter den Aufenthalt im Freien ermöglicht. Der Gartenflügel des *ersten Obergeschosses* enthält ausschliesslich Schulräume, und zwar drei grössere speziell für die Handelsfächer und drei kleinere für die Sprachen. Diese Schulzimmer überraschen durch ihre Heilräumigkeit und die Lichfülle, die vom Garten her durch die 5 m breiten Faltfenster einfällt (Abb. 6). Die Faltfenster (Nielsen-Bohny und F. Blaser) unterscheiden sich insofern von den üblichen, als das vierfach gefaltete Fensterbündel nicht störend in den Raum vorsteht, sondern vermittels austragender Spezialbänder um 180° nach der Wand umgelegt werden kann. Vom Vestibül aus schliesst sich der Gang des Saaltraktes an (Abb. 5).

Auch im *zweiten Obergeschoss* ist der Schultrakt in Unterrichtsräume aufgeteilt. Hinter vier normalen Schulzimmern

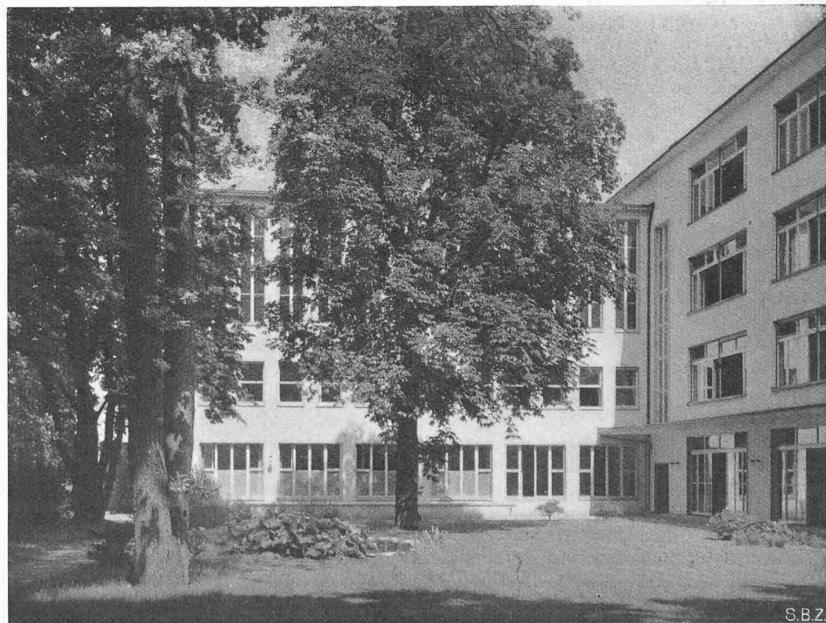


Abb. 3. Blick aus der südlichen Gartenecke auf Hauptbau und Schulflügel (rechts)

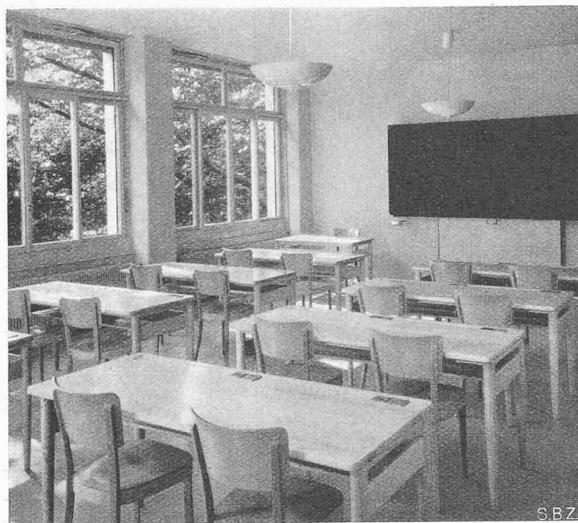


Abb. 6. Schulzimmer



SCHUL- UND VEREINSHAUS DES KAUFMÄNNISCHEN VEREINS BASEL

Abb. 7. Eingangshalle

liegt der Wirtschaftsgeographie-Saal mit seinem Vorbereitungszimmer, in dem die Sammlungen, Landkarten, Tafeln, Tabellen usw. untergebracht werden. Im Hauptbau (Abb. 5) kann der Vorraum zum grossen Saal selbstständig als Vortragssaal mit 90 Sitzen Verwendung finden; er dient aber hauptsächlich als Erweiterung zum anschliessenden Grossen Saal. Dieser festlich wirkende, schöne lichte Raum, der 25 m lang, 14 m breit und 5,50 m hoch ist, bietet 360 bequemen Stühlen Raum. Für besondere Anlässe sind auch Tische vorgesehen. Eine Theaterbühne (A. Isler & Co., Zürich) weist alle wünschbaren Einrichtungen auf: Vorhänge, Dekorationen, Beleuchtungen, Nebenräume usw. Auch eine nach den neuesten Grundsätzen erstellte Tonfilm-anlage wurde eingebaut.

Im dritten Obergeschoss liegt an der Stirnseite des Hauptbaus die mit 135 Sitzplätzen ausgestattete Aula und das anschliessende Vorbereitungszimmer für den Vortragenden. Durch eine einfache Manipulation kann in diesem Saal der Tonfilm- und Projektionsapparat ebenfalls verwendet werden. Im Schultrakt liegen wiederum, wie in den untern Geschossen, Unterrichtsräume, sowie auch das Lehrerzimmer mit seiner Bibliothek. Für sich abgeschlossen, zunächst der Diensttreppe, ist die Wohnung des Hauswärts eingerichtet worden.

**Konstruktives:** Der gesamte Bau, durch Trennfugen in drei Blöcke gegliedert, wurde in Eisenbeton nach Plänen und Berechnung von Ing. O. Ziegler erstellt. Die Außenmauern sind gegen Kälte und Kondenswasserbildung innen mit einer Korkisolierung versehen. Die Zwischenwände sind ohne besondere Schallisolierung in Vollbacksteinen errichtet und am Boden auf Korkplatten gestellt. Für die Unterlagsböden hat man ebenfalls Korkplatten verwendet und damit eine gute Isolierung gegen Trittschall erreicht. Im Spiel- und Lesesaal wurde an die Decken, im Grossen Saal an die der Bühne gegenüberliegende Wand im Spritzverfahren ein Waco-Schallschluckbelag, aus einer Mischung von Asbest und Wasserglas bestehend, angebracht. Die Böden sind in den verschiedenen Räumen und deren Benützung entsprechend mit Granit- oder Korklinoleum, Holzmosaik oder Klinker belegt. Die sämtlichen Schul- und Verwaltungsräume erhielten Panzer-Salubratapeten, während die Saalwände mit Kalkabrieb und die Treppenhaus- und Korridorwände mit Stoffbespannung und Oelfarbanstrich bekleidet sind. Das Dach ist ganz in Kupfer eingedeckt. Die Strassenfront erhielt eine Plattenverkleidung aus Jurakalk, die Eingangshalle eine solche aus Laufener Kalkstein, die Gartenfassaden wurden verputzt. Mit Ausnahme des Keller-geschosses sind sämtliche Türen aus Naturholz, alle Treppen aus hellem Spezialbeton ausgeführt worden.

**Installation.** Die Warmwasser-Pumpenheizung verfügt über zwei ögefueierte Heizkessel von zusammen 51 m<sup>2</sup> Heizfläche und etwa 180 Radiatoren. Das Rohrnetz ist in sechs absperr- und entleerbare Heizgruppen, entsprechend der Gebäudebenutzung, unterteilt. Die Erzeugung des Heisswassers übernimmt ein besonderer, öligeheizter Kessel. Fünf unabhängige, vollautomatisch gesteuerte Ventilationsanlagen sorgen für zugfreie Lüftung des Grossen Saales, des Vorsaales sowie der Aula, ferner der W.C.-Räume und des Photographenraumes. Die diesen Zwecken dienenden sieben Ventilatoren fördern eine Gesamtluftmenge von rd. 34 000 m<sup>3</sup>/h.

**Elektrische Anlagen.** In sehr vielen Lokalen sind Mischleuchten, d. h. Indirekt-Leuchten mit Quecksilberdampf und Glühlampen bestückt, verwendet worden. Der Grossen Saal ist vollständig indirekt ausgeleuchtet. Die Saalbeleuchtung kann von drei Seiten (Bühne, Office, Kinokabine) mittels eines sinn-

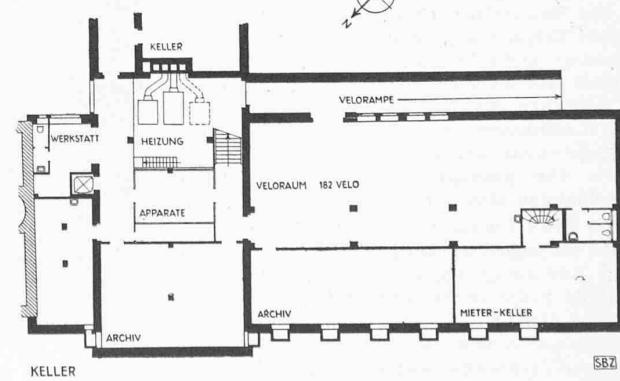
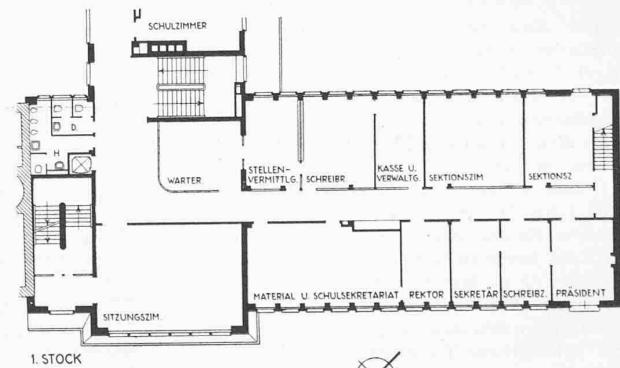
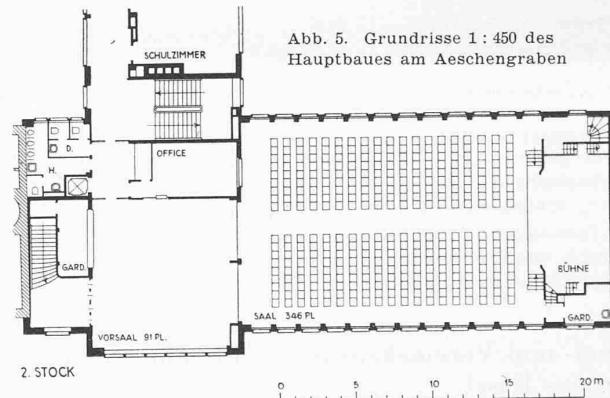




Abb. 8. Spielsaal



Architekten SUTER &amp; BURCKHARDT, WILH. WEISSE, Basel

Abb. 9. Sitzungszimmer

reich konstruierten Spezialschalters bedient werden. Die Vorsaalbeleuchtung ist ferngesteuert, sie wird von den gleichen drei Stellen aus mittels Druckknopf betätigt und ist über einen Schaltschütz angeschlossen.

Die Bühne erhielt Rampen, Oberlichter, Horizontalalleuchter, alles in drei Farben, mittels Bühnenregulator in verschiedenen Stufen verdunkelbar. In der Operateurkabine ist ein Scheinwerfer von 3000 Watt Leistung aufgestellt, der samt seinem elektrischen Farbwechsel-Stellwerk von der Bühne aus ferngesteuert wird.

Den Vorschriften entsprechend ist auch eine Notbeleuchtungsanlage vorhanden; sie wird normalerweise über einen Transformator 24 Volt gespeist. Im Falle des Versagens der Beleuch-

tungsanlage werden diese Notbeleuchtungsstellen automatisch auf die Gleichstrombatterie des Telephonamtes umgeschaltet. Durch eine Anzahl Transparente über den Ausgängen und eine Anzahl Lampen auf Treppen und Vorplätzen wird eine zuverlässige, panikfreie Leerung der Säle gesichert.

Die Wärmestrom- und Kühlwanlage umfasst einen elektrisch geheizten Waschherd im Keller, je einen elektrischen Herd im Office und in der Hauswartwohnung, und je einen Kühlschrank im Erdgeschoss und im Office II. Stock.

Die eidgenössische Telephonanlage musste unterteilt werden für den Schul- und den Vereinsbetrieb. Jeder dieser Teile besitzt eine Vermittlerplatte mit je zwei Amtlinien. In der Hauswartwohnung wurde eine Verteilerstation montiert, auf der von den Verteilerplatten aus je eine Amtlinie umgeschaltet werden kann. Der Hauswart seinerseits besitzt die Möglichkeit, die zwei zugeführten Amtlinien auf eine Pikettstelle im Erdgeschoss oder auf eine weitere Verteilerstation in der Saalgarderobe umzuschalten. Um eine Kontrolle der geführten Gespräche zu besitzen, sind bei allen diesen fünf Stellen je zwei Gebührenmelder eingeschaltet. Die Stellenvermittlung besitzt einen Amtriehschalter mit einer vorgeschalteten Amtlinie, das Bureau des

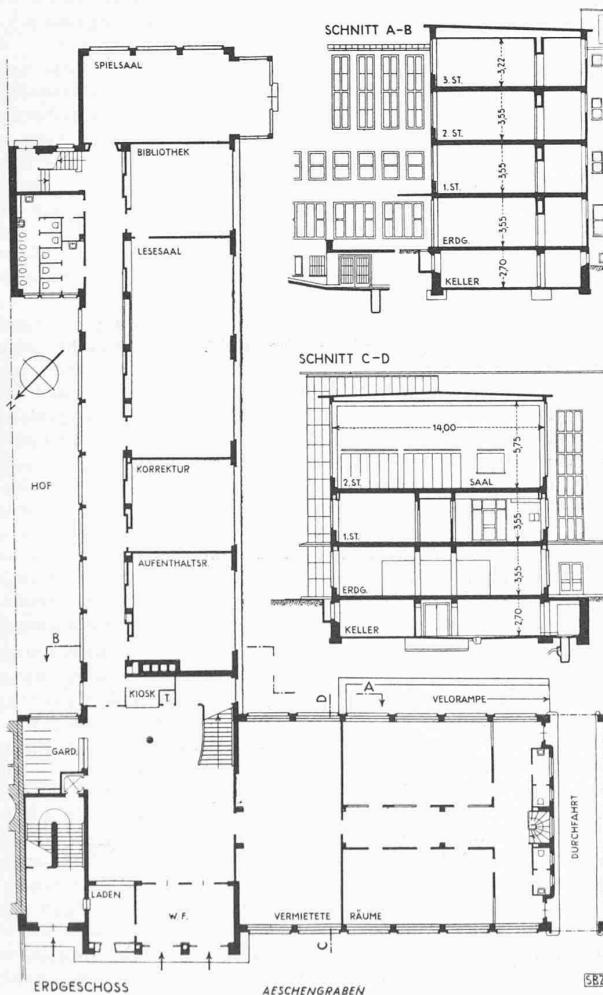


Abb. 4. Erdgeschoß-Grundriss und Schnitte 1:450

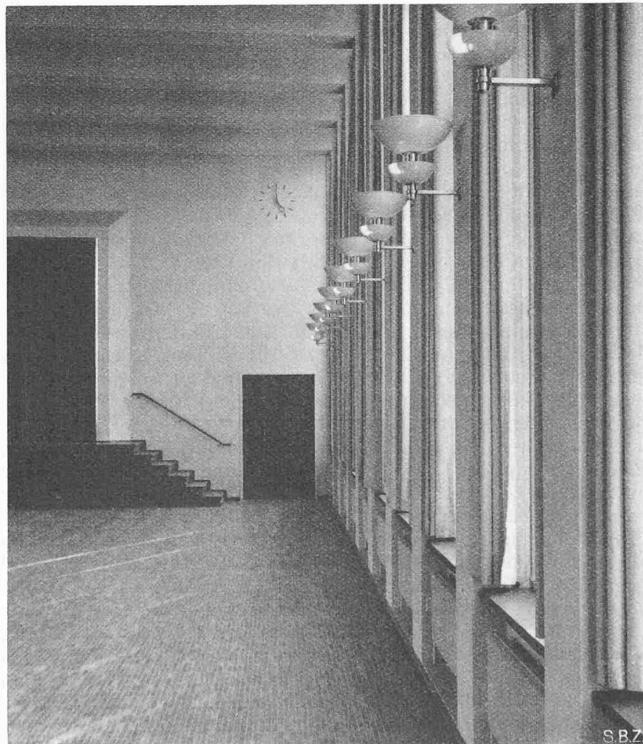


Abb. 10. Aus dem Grossen Saal im zweiten Obergeschoß

Präsidenten einen solchen mit zwei vorgeschalteten Amtlinien. In sämtlichen Bureaux des Verwaltungstraktes, im Lehrerzimmer usw. befinden sich normale Sprechstellen, die mittels einer automatischen Hauszentrale, ausgebaut für 50 Teilnehmer, untereinander oder mit dem Amt verkehren können. Für den öffentlichen Stadtverkehr hat man außerdem eine selbstkassierende Sprechstelle eingerichtet.

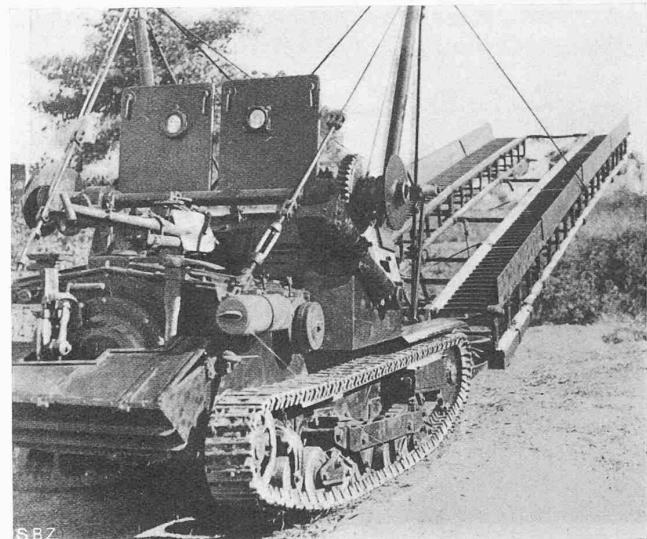
In Verbindung mit einer elektrischen Uhrenanlage steht die Pausensignalanlage. Eine sinnreiche Vorrichtung sorgt dafür, dass an schulfreien Nachmittagen, an Sonntagen und während der Nacht die Stundensignale unterbleiben. Im Spielsaal ist Drahtrundspruch eingebaut.

Zwischen Hauseingang und Hauswartwohnung ist eine reichlich grosse Distanz zu überwinden. Selbstverständlich erhält der Hauswart eine Glocke, mit Betätigung vom Portal aus, wie es ihm auch möglich ist, den Türöffner von seiner Wohnung aus zu betätigen. Um jedoch nicht Jedermann unbesehen einlassen zu müssen, sind Haustüre und Hauswartwohnung mittels Telefon verbunden. Der Hauswart ist imstande, mit dem Lautsprecher den Einlassbegehenden nach seinen Wünschen zu fragen, während der Drausenstehende in ein in die Wand eingebautes Mikrofon seine Angaben machen kann.

**Baukosten.** Landerwerb 370 000 Fr., Bau 1 320 000 Fr. entsprechend rd. 70 Fr./m<sup>3</sup>, Mobiliar 107 000 Fr. Bauzeit Juli 1937 bis September 1938.

## MITTEILUNGEN

**Vom 5 m-Spiegelteleskop des Mount Wilson,** das sich seit einigen Jahren im Bau befindet, enthält «Z.VDI» 1940, Nr. 18 konstruktive Angaben aus der Feder von H. Oehler. Man denke sich ein Kreuz, mit seinem einen Arm, der «Stundenachse», zur Erdaxe parallel gelagert, sodass der andre Arm, die «Deklinationsachse», um jenen gegengleich zur Erdumdrehung rotierend, nach einem festen Himmelpunkt ausgerichtet bleibt, schliesslich, um die Deklinationsachse drehbar, den Tubus des Fernrohrs, vermöge dieser Cardanischen Aufhängung auf jeden Nebelfleck des nächtlichen Himmels zu richten und trotz dem Umlauf des Erdballs in der eingestellten Lage verharrend. Das neue Teleskop soll einen parabolischen Spiegel von 5 m Durchmesser erhalten, doppelt so gross wie jener des bisher grössten Fernrohrspiegels; die damit erzielbare Erhöhung der Lichtstärke wird ein tieferes Eindringen in die Welt und ihre Gesetze ermöglichen. Seine Stundenachse erinnert in der Form entfernt an eine ungeheure (rd. 18,5 m lange) Wiege, schief auf einen in Süd-Nord-Richtung aufgestellten Bock in drei Punkten gelagert. Das sphärische, unter Oeldruck stehende Südlager (erster Punkt) ist hohl, um den eingefangenen und umgeleiteten Lichtstrahl in einen darunter befindlichen Beobachtungsraum durchzulassen. Das nördliche Wiegenende ist durch eine zur Axe senkrechte Platte abgeschlossen, deren kreisrunder Umfang (von rd. 14 m Ø) sich auf die beiden andern «Punkte», zwei Oelkissenlager, abstützt. Pumpen halten die Dicke des hier unter 17,5 ata stehenden Oelfilms auf etwa 0,08 mm. Diese schwimmende Lagerung ermöglicht eine weiche und stetige Drehung des Achskörpers. Eine solche braucht die bei der Beobachtung in bestimmter Lage festgeklemmte, mit Kugellagern versehene Deklinationsachse nicht auszuführen. Beide Achsen erhalten elektrischen Zahnrad-Schnecken-Antrieb; für die erwähnte langsame «Nachführung» der insgesamt etwa 450 t wiegenden, mit der Stundenachse bewegten Massen genügt ein  $\frac{1}{2}$  PS-Motor! Die ungewöhnlichen Genauigkeits-Ansprüche der Astronomen verlangen eine bis auf den  $\frac{1}{10}$  mm biegungssteife, käfigartige Konstruktion des etwa 20 m langen, sorgfältig ausgewichteten Tubus. Temperaturinflüssen ausgesetzt und nach allen möglichen Himmelsrichtungen schwenkbar, soll er den etwa 15 t wiegenden Spiegel unter Vermeidung jeglicher die optische Güte beeinträchtigenden Verformungen tragen. Dessen Abstützung geschieht an 36 Punkten der Rückfläche vermittelst je zweier Kardangelenke, einer Schiebestange und zweier Ausgleichsgewichte, wie l. c. aus einer Skizze zu ersehen. Der Block aus einem Boro-Silikat-Glas von kleinsten Ausdehnungszahl, aus dem der Spiegel seit Jahren unter ständiger optischer Kontrolle mit einer erstrebten Endgenauigkeit von  $0,025 \mu$  (!) herausgeschliffen wird, ist 1934 in den Corning-Glaswerken gegossen und in einem Sonderzug durch den amerikanischen Kontinent nach Kalifornien befördert worden. Zu Anfang des letzten Jahres hatte die Spiegelfläche noch die Form einer Hohlkugel von 33,8 m Radius, von der die endgültige, Aluminiumbedeckte, parabolische Fläche um Abstände von der Grössenordnung des  $\frac{1}{10}$  mm abweichen wird. Die Funktionen aller Bauteile und ihre Verformungen werden an einem im Massstab 1:10 erstellten Modell im California Institute of Technology ausgeprobt.



Italienischer Tank mit Ausleger-Brücke zum Ueberfahren von Tanksperren, Gräben, Böschungen u. a. m. (ATP-Bilderdienst Zürich)  
Vgl. nebenstehende Mitteilung «Zur Mechanisierung der Kriegsführung»

**Gebäudeblitzschutz.** Im «Bulletin SEV» 1940, Nr. 8 veröffentlicht der Generalsekretär des SEV und VSE Ch. Morel eine mehr als 7000 Fälle verarbeitende Statistik der im Zeitraum 1925 – 1937 in 18 Kantonen durch Blitz verursachten Gebäudeschäden in der Höhe von insgesamt rd. 5 700 000 Fr. (ausbezahlt Entschädigungen, exklusive Mobiliarschaden). Im Mittel röhren etwa 80% des angerichteten Schadens von direkten Blitzschlägen her, nämlich 75% von Blitzen in Gebäude ohne, 5% von Blitzen in solche mit Blitzableitern. (Diese 5% umfassen 570 Einschläge, von denen nur 9 einen  $\frac{1}{10}$  der Versicherungssumme übersteigenden Schaden verursachten. In 7 dieser 9 Fälle wurde eine mangelhafte Ausführung der Schutzvorrichtung festgestellt; die restlichen 2 Einschläge trafen Hochkamine). Etwa 13% des Schadens stammten von durch Blitz verursachten Ueberspannungen in elektrischen Zuleitungen (wogegen die Blitzableiter natürlich keinen Schutz gewährten, wohl aber Ueberspannungsableiter); die übrigen 7% entstanden durch Ueberschlag des Blitzes von einem getroffenen Baum auf das Haus oder durch Uebergreifen eines durch Blitz entzündeten nahen Brandes. Auf ungeschützten Gebäuden schlug der Blitz in 56% der Fälle in ein Kamin oder einen Turm, in 25% der Fälle in den First oder Giebel. Für geschützte Gebäude reduzieren sich diese Ziffern auf 27, bzw. 14,5%, da hier in 56% der Fälle der Blitz den Blitzableiter traf.

Diesen die Wirksamkeit der Schutzmassnahmen drastisch belegenden Zahlen und Tatsachen steht die Tatsache gegenüber, dass in manchen Kantonen nur 2 bis 5%, in keinem mehr als etwa 30% aller Gebäude mit Blitzableitern versehen sind. Ein Baum neben dem Haus gilt oft als der beste Blitzableiter! Zur Förderung einer weniger fatalistischen Einstellung hat der SEV Leitsätze für Gebäudeblitzschutz herausgegeben, die jedermann von seinem Sekretariat beziehen kann. Zur Verhütung gefährlicher Ueberspannungen im Ableiter infolge der enormen Blitzströme (10 – 100 kA) ist vorab für eine einwandfreie gemeinsame Erdung für Ableiter, Starkstrom, Telefon, Radio usw. zu sorgen, am besten eine metallene Wasserleitung ohne isolierende Schraubmuffen, sowie auch für einen oberen Anschluss an den Blitzableiter aller zum Dach hinaufragenden Metallmassen.

**Viermaster-Fischerschooner «Argus» mit Dieselmotoren.** Einen schweren Dienst besorgt der in der Abbildung wiedergegebene Viermaster «Argus», der jeweils Mitte April Portugal zum Kabeljaufang in Neufundland und Grönland verlässt, um im November darauf mit einer vollen Ladung von 600 t Fischen zurückzukehren. Bei seinem Bau war darauf Rücksicht zu nehmen, dass während der Expedition keine Möglichkeit besteht, für allfällige Reparaturen einen Hafen anzulaufen. Das Schiff hat eine Länge von 64 m und seine vier Stahlmasten, die vom Doppelboden aus gemessen 40 m hoch sind, besitzen zwei komplett Segelausrüstungen, mit denen bei gutem Wind eine Geschwindigkeit von 14 Knoten erreicht wird. Im Übrigen dient für den Antrieb ein direkt umsteuerbarer Sulzer-Dieselmotor von 480 PS, der über eine Reibungskupplung mit dem Propeller verbunden ist und dem Schiff eine Geschwindigkeit von 9  $\frac{1}{2}$  Knoten erteilt. Läuft das Boot unter Segel, so wird die Maschine abgestellt

Druckgefassen zuzuschreiben. Leider sind sich noch lange nicht alle Besitzer solcher Objekte ihrer Anmeldepflicht bewusst, sonst hätte z. B. eine schwere Explosion und mit ihr der Tod eines Mannes im Berichtsjahr vermieden werden können.

Immer wieder und stets in beträchtlicher Zahl müssen die Inhaber von Dampfkesseln wegen schlechtem Zustand der aller-notwendigsten Ueberwachungs- und Sicherheitsvorrichtungen, wie Manometer, Wasserstands-Anzeiger und Sicherheitsventile gerügt werden. Nicht allein aus dem Verantwortungsgefühl gegenüber dem Personal heraus, sondern schon aus wirtschaftlichen Erwägungen sollte dies nicht mehr vorkommen. Auch eine Vernachlässigung der Speiseapparate, wie sie so häufig angetroffen wird, gehört zu den schweren Sünden, die sich bitter rächen können.

Zwölf Kessel mussten wegen festgestellter Mängel ausser Betrieb gesetzt werden. Es handelt sich in der Hauptsache um stehende Kleinkessel, die wegen zu starrer Konstruktion und Erschwerung der Reinigung dem frühzeitigen Verschleiss ausgesetzt waren. Infolge Wassermangel wurde ein Kessel vollständig zerstört und an zehn weiteren wurden dadurch grosse Reparaturen verursacht. Auf den Vorteil einwandfreier Speisewasseraufbereitung kann nicht genug hingewiesen werden, denn ein starker Kesselsteinansatz führt zu Ueberbeanspruchungen des Materials, die sich in Rissbildungen oder Begünstigung der Korrosion auswirken, während ein sauberer Kessel den Brennstoff besser ausnutzt und weniger Unterhalt verlangt.

Ein Schadenfall infolge Laugensprödigkeit verdient eine besondere Beachtung, weil zu dessen Feststellung eine neue Methode zur Anwendung gelangte, bei der wie mit der Röntgen-Untersuchung ein Aufschluss ohne Herausschneiden von Probestücken gewonnen werden kann. Im *magnetischen Aufschwemm-Verfahren*<sup>1)</sup> wird das Werkstück mittels kräftiger Elektromagneten einer starken magnetischen Durchflutung ausgesetzt. Dort wo die magnetischen Kraftlinien auf einen Riss stossen, bilden sich Nord- und Südpole, die durch in Öl aufgeschämmtes Eisenpulver äusserlich feststellbar gemacht werden, und zwar zeigen sich auf diese Weise Fehler, die sonst selbst mit der Lupe nicht erkennbar wären. An einem grossen Doppelkessel vom Jahre 1922 zeigte sich an der vordern Rundnaht ein Riss, der sich durch keine besonderen Beanspruchungen erklären liess. Mit dem erwähnten Verfahren konnte zwischen den Nietreihen auf einer grösseren Stelle der Rundnaht ein ganzes Netz von Rissen festgestellt werden. Wohl liess sich auf diese Art durch mehrfaches Umsetzen der Magnete die Hauptschadenstelle ausfindig machen, die dann ausgeschnitten und durch Einschweissen ersetzt wurde, aber die metallographische Untersuchung ergab dann eine derart fortgeschritten Laugensprödigkeit, dass der Ersatz des ganzen Kessels in Aussicht zu nehmen war.

Von allgemeinem Interesse ist auch ein Schadenfall an einem grösseren, mit 6 at arbeitenden Heisswasserkessel, bei dem es ohne Wassermangel zum Einbeulen und Reissen der Feuerbüchse

<sup>1)</sup> Vgl. Bd. 112, S. 81, und «Siemens Zeitschrift» 1940, Heft 2. Red.

kam. Unmittelbar nach dem Kohlenauflegen trat plötzlich Feuer, Wasser und Dampf aus der Feuerungsöffnung heraus; glücklicherweise kam dank dem besonnenen Vorgehen des Personals niemand zu Schaden. Die Feuerbüchse war in weitem Umfange und tief eingebaut und wies einen Riss von etwa 130 mm Länge auf. Bei der metallographischen Prüfung erwies sich aber das Material an der Schadenstelle als gesund und in keiner Weise im Gefüge verändert, sodass ein Wassermangel mit örtlicher Ueberhitzung daselbst ausgeschlossen war. Dagegen wies ein Teil der Rohre, die dieses Kesselsystem besitzt, Teile mit starkem Kornwachstum und sogenanntem Widmannstättenschem Gefüge auf, das erst bei einer Temperatur über 900 °C auftritt. Die Rohre mussten also z. T. ohne Wasser geblieben sein, was auch an ihrer Oberfläche erkenntlich war. Um die Feuerbüchse im vorgefundenen Materialzustand zu zertrümmern, war ein Druck von wenigstens 50 at erforderlich; trotzdem waren Sicherheitsventile und Manometer intakt geblieben. Der Vorgang wird so erklärt, dass bei gewissen Belastungszuständen in den Rohren Dampf entstand, der dort stagnierte, sodass örtliche Ueberhitzungen aufrateten. Beim Abkühlen, z. B. infolge Beschickung, strömte das Wasser in diese Dampfsäcke zurück, wo die überhitzten Wandteile zu sofortiger intensiver Dampfbildung führten, sodass eine Druckwelle durch den Kessel lief und ihn an der schwächsten Stelle zertrümmerte. Infolge seiner Trägheit reagierte das Sicherheitsventil nicht auf diese Druckwelle, die dann auch im langen und engen Manometerrohr so gedrosselt wurde, dass das Manometer selbst schadlos blieb.

Eine schwere Explosion ereignete sich an einem Kondenswasser-Sammelbehälter, der bei richtiger Betriebsweise keinen Druck auszuhalten hatte und darum nicht revisionspflichtig war. Hinter den zu Wärmezwecken dampfverbrauchenden Arbeitsstellen waren Kondenstopfen aufgestellt, aus denen das Kondensat zum Sammelbehälter zurückfloss und dann von der Speisepumpe wieder angesaugt wurde. Bei der Inbetriebsetzung wurden jeweilen an den Kondenstopfen die Umlaufleitungen geöffnet, von denen eine im Betrieb aus Versehen offen blieb, sodass der Sammelbehälter Druck erhielt und explodierte. Das daselbst angebrachte Sicherheitsventil war zu klein, um den Unfall zu verhüten. Es muss als Anlagefehler bewertet werden, dass der Sammelbehälter keinen freien Ueberlauf besass und darum unter Druck gelangte.

Der schon eingangs erwähnte Unfall mit tölichem Ausgang fand an einem Rührwerk-Autoklaven statt, dessen Einfüllöffnung mit 14 Stück  $\frac{5}{8}$ " Schrauben verschlossen war. Weil von der inneren Auskleidung her Blei in die Schraubenlöcher eindrang und das Anbringen der Schrauben erschwerte, wurden diese durch vier Schraubenzwingen ersetzt, deren Abstand aber so gross war, dass sie zum Dichtbringen des Deckels übermäßig angezogen werden mussten, bis dann eine davon brach und damit das Unglück hervorrief. Hier wären Klappschrauben die richtige Verschlussart gewesen.

Wiederum hat die Geschäftsstelle zahlreiche Gutachten technischer und wirtschaftlicher Natur ausgeführt oder bei solchen mitgewirkt, wie z. B. an der 4000 kW BBC-Gasturbinegruppe, worüber in der «SBZ» vom 13. Januar d. J. (Seite 13) Stodola berichtet hat. An einer 9000 kW BBC-Velox-Turbo-gruppe für die Stadt Bern wurden folgende bemerkenswerte Daten festgestellt: Wirkungsgrad des Dampferzeugers 92,4 - 92,9% bei Belastungen von 4000 bis 9000 kW, Wirkungsgrad der Anlage, bezogen auf Heizölverbrauch und Klemmenleistung des Generators 25,5% bei 9000 und 24,15% bei 4000 kW Belastung; die Anfahrzeit bis zur vollen Leistungsabgabe von 9000 kW betrug 19 min 16 s. An einem Zwangsumlaufkessel von 8 t/h normaler Dampferzeugung, System La Mont, gebaut von Gebr. Sulzer A. G., zeitigte die Messung der umgewälzten Wassermenge folgende interessante Ergebnisse: bei Kesselleistungen von 9070, 7380 und 4000 kg/h betrug die Umwälzmenge pro kg erzeugtem Dampf 9,48, 12,50 und 26,34 kg/kg Dampf. Mit abnehmender Dampferzeugung nimmt die Umlaufmenge also nicht nur relativ, sondern auch absolut zu, wegen des verminderten Widerstandes in den Verdampferröhren bei geringerer Dampferzeugung. Der Gesamtwirkungsgrad des Kessels betrug 85,64% bei Normallast und 86,24% bei Halblast. Dass ältere Flammrohrkessel durch geringen Umbau wieder auf die Höhe der Zeit gebracht werden können, zeigt erneut



Abb. 2. Blick aus der Durchfahrt in den Garten und auf den Schulflügel des K.-V. Basel