

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Das Elektrotechnische Institut der Großherzoglichen Technischen Hochschule zu Karlsruhe**

**Arnold, Engelbert**

**Berlin, 1899**

Bauliche Einzelheiten

[urn:nbn:de:bsz:31-280181](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-280181)

### Bauliche Einzelheiten.

Ueber das Gebäude und seine Herstellung hat der Architect des Baues, Herr Oberbaurath Prof. Dr. Warth, in der Deutschen Bauzeitung einen Bericht veröffentlicht, dem die nachfolgenden Mittheilungen entnommen sind.

#### Allgemeines.

Das Aeussere des Gebäudes ist mit Rücksicht auf seine von allen Strassen abgelegene Lage durchweg in einfachen Formen gehalten; Sockel, Gesimse, Fenstergestelle u. s. w. sind aus grünlichem Sandstein aus Sulzfeld (bei Eppingen) und die Flächen in sauberen Backsteinen hergestellt; das Dach ist mit Schiefer in deutscher Deckart eingedeckt.

Der Innenbau ist in allen Theilen in solidester Weise ausgeführt; die Arbeitsräume erhielten im Sockelgeschoss eichene Asphaltparketts, im Erd- und Obergeschoss 3 cm starke eichene Riemenboden (Schiffboden), während die sämtlichen Corridore einen Terrazzobelag, und der Maschinensaal nebst dem anstossenden Hauptschalttraum Granitobelag, der Accumulatorenraum einen Asphaltbelag und der Motorenraum einen Plättchenbelag erhielten. Die Wände sind durchweg in Oelfarbe, theils eintönig, theils mit Friesen- und Linientheilung gestrichen. Der Accumulatorenraum wurde an Wänden und Decken mit einem 4 maligen Emailfarbenstrich versehen.

Die sämtlichen Laboratorien erhielten Holzdecken aus schwedischen Riemen, damit jeder Zeit ohne Schwierigkeit elektrische Leitungen eingefügt und verlegt werden können. Alle Leitungen, Dampf-, Gas-, Wasser-, Entwässerungs- und elektrische Leitungen sind überall sichtbar verlegt, theilweise in ausgesparten Mauerschlitzern, und auch die sämtlichen Schalttafeln sind so angeordnet, dass sie jeder Zeit ohne Weiteres zugänglich sind. Um die Arbeitsräume des Sockelgeschosses trocken zu halten, ist in sämtliche Mauern eine Asphaltisolirschicht eingelegt und sind die äusseren Fundamentmauern mit Asphaltfilzplatten bekleidet, die mit heissem Asphalt

auf die Mauern aufgeklebt wurden, nachdem diese völlig ausgetrocknet waren. Die gärtnerischen Anlagen, die das Gebäude von allen Seiten umgeben sollen, können erst im Laufe des nächsten Jahres zur Ausführung gelangen.

Die Kosten des Baues einschl. der ca. 12 000  $\text{M}$  betragenden Betonfundation belaufen sich auf 304 700  $\text{M}$ , d. i. pro Cubicmeter, vom Kellerboden bis Hauptgesimsoberkante gerechnet, rund 17,00  $\text{M}$  einschl. der Centralheizung, der Gas-, Wasser- und Entwässerungsleitungen.

#### Die Construction des Dachgesims-Canals.

Bei den Dachcanälen müssen die folgenden Forderungen erfüllt werden:

1. Die Sima als bekrönendes Glied des Hauptgesimses muss wagerecht laufen.
2. Die Canalrinne muss Fall nach den Abfallrohren erhalten.
3. Die Anordnung muss so getroffen werden, dass bei Vornahme von Ausbesserungen am Dach Beschädigungen durch Arbeiter, die die Rinne begehen, vermieden werden.
4. Die einzelnen Theile des Canals müssen sich frei bewegen können, um der grossen Ausdehnungsfähigkeit des Zinks Rechnung zu tragen.
5. Der Canal muss an der hintern Kante — am Dachfuss — mindestens 3 cm höher sein als die oberste Simakante, um bei Verstopfungen des Abfallrohres ein Eindringen des Wassers unter die Dachdeckung und in das Innere des Gebäudes zu verhüten.

Fig. 26 stellt die Construction dar, wie sie am Neubau des elektrotechnischen Instituts zur Ausführung gebracht wurde. Wie aus der Zeichnung, die die verschiedenen Stadien der Ausführung darstellt, zu erkennen ist, besteht der Canal, der durchweg in Zink No. 14 ausgeführt ist, aus folgenden Theilen:

- a) der Gesimsabdeckung, die mit Haftern aus verzinktem Eisenblech No. 21 oder 21 $\frac{1}{2}$  an der Schalung befestigt ist, und vorn mit entsprechender Umbiegung über das obere Plättchen der Gesimsplatten greift, so dass eine Befestigung auf Dübeln nicht erforderlich wird,
- b) den aus verzinktem Eisen hergestellten Rinneisen, die an der Schalung befestigt werden und zur Aufnahme der eigentlichen Rinne und eines kiefernen mit Carbolineum bestrichenen Deckbrettes eingerichtet sind, das zwischen Simaoberkante und Rinne eingelegt und auf den Rinneisen festgeschraubt wird; das Brett erhält einen Fall gegen die Rinne, um ein Abtropfen des Wassers an der oberen Simakante zu verhüten.

Das zur Aufnahme der Canalrinne dienende Bandeisen muss dem Fall der Rinne entsprechend angeordnet werden,

- c) der Rinne, die mit Haftern aus verzinktem Eisenblech No. 21 an die Dachschalung und an das Deckbrett befestigt wird,
- d) der Sima, die in einem an die Gesimsabdeckung angelötheten Zinkstreifen eingesteckt und an das Deckbrett mit Haftern aus verzinktem Eisenblech befestigt wird,
- e) der Deckkappe, die Sima und Rinne fasst,
- f) der Vorbedeckung, die durch die Fusssteingebinde der Schieferdeckung überdeckt werden,

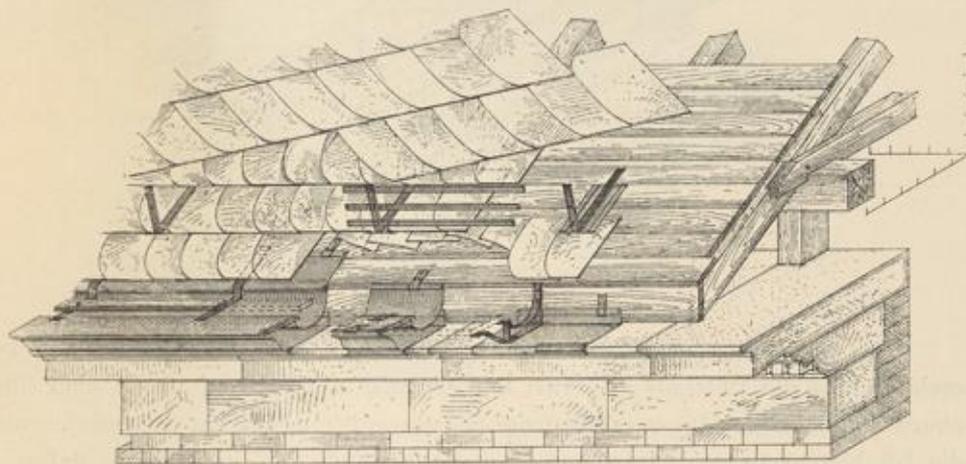


Fig. 26. Der Dachgesims-Canal.

- g) den eichenen mit Carbolineum gestrichenen Laufdielen, die auf starke verzinkte Eisen aufgeschraubt sind und verhüten, dass die Arbeiter die Rinne betreten.

Ein so hergestellter Canal in den gewöhnlichen Abmessungen kostet in vollständiger Herstellung einschliesslich des zweimaligen Oelfarbanstriches der Sima 12,50  $\text{M}$  pro Meter.

In der Zeichnung ist noch die Construction der Schneefanggitter dargestellt, die aus verzinktem Flacheisen bestehen, und zwar sind die Träger 30/10 mm, die längslaufenden Eisen 30/6 mm stark. Das laufende Meter kostet ca. 4,—  $\text{M}$ .

### Die Deckenconstructionen.

Die Decken (vergl. Fig. 27) sind mit Holzbalken zwischen Unterzügen aus I-Eisen gebildet; die Fachconstruction besteht aus Stakung mit Lehmestrichübertrag und Sandauffüllung, der Boden aus 3 cm starken gefederten eichenen Riemen, und die Decken in sämtlichen Laboratorien sind aus schwedischen Riemen hergestellt, sodass jederzeit ohne Beschädigung elektrische Leitungen angebracht und verlegt werden können.

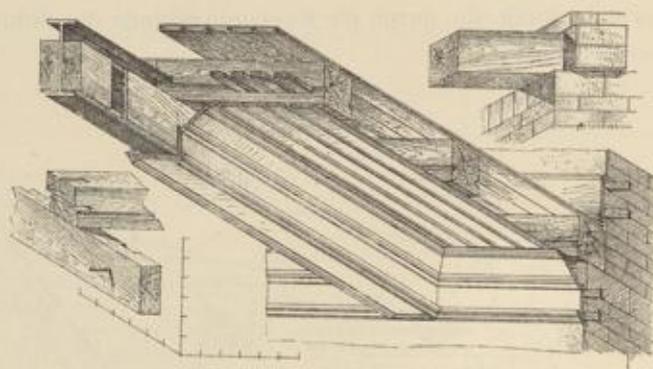


Fig. 27. Die Deckenconstruction.

Um ein zu grosses Vortreten der Unterzüge vor die Decken zu vermeiden, sind die Holzbalken derart eingestreift, dass sie nur 3 cm über die obere Schienenflansche vorstehen und liegen auf Tragbalken, die seitlich an die I-Schienen angeschraubt sind und die zugleich die unmittelbare Befestigung der Unterzugsverkleidungen gestatten. Ueberall, wo die Holzbalken auf Mauerwerk liegen, sind unter Vermeidung der Mauerlatten Backsteinrollschichten in Cementmörtel ausgeführt, die die Herstellung eines sehr soliden und genau wagerechten Auflagers gestatten.

### Die Decken- und Stützenconstructionen im Maschinensaal.

Die Decke im Maschinensaal ist in derselben Weise gebildet, wobei die Unterzüge von der Nordwand über die quadratischen gusseisernen Stützen nach der Südwand (Hofwand) laufen. Die Decke ist hier auf Doppelrohrgewebe verputzt, das auf 20 cm von einander entfernten Latten befestigt ist; der im Corridor des Obergeschosses liegende Theil der Decke ist dagegen zwischen I-Schienen ausbetonirt. Ueber die gusseisernen Stützen läuft die Corridormauer des Obergeschosses, die nur 1 Stein stark ausgeführt wurde, um

zu grosse Belastungen zu vermeiden. Da aber die Decke des Obergeschosses ebenfalls mit Unterzügen, von der Nord- nach der Süd- wand laufend, hergestellt wurde, so mussten auch hier tragende Stützen eingefügt werden. Es sind dies 17 cm starke gusseiserne Hohlsäulen, die zugleich der 24,50 m

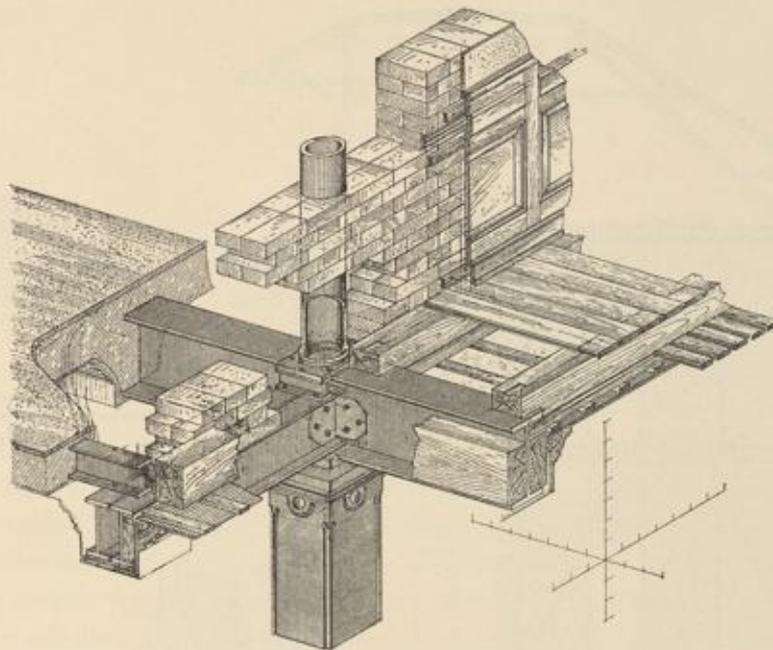


Fig. 28. Die Decken- und Stützenconstruction zwischen Maschinen- und Constructionssaal.

langen und 4,40 m hohen, nur 1 Stein starken Mauer die genügende Standfähigkeit sichern. Die gesammte Anordnung ist aus der Zeichnung Fig. 28 ersichtlich, die zugleich zeigt, wie die für die elektrischen Stehlampen der Arbeitstische nothwendige elektrische Leitung, längs der Fensterwand laufend, unter einem aufgeschraubten Fries der gestemmtten Wandtäfelung verlegt ist.

#### Die Construction der auf dem Hohlen stehenden Scheidewände u. a.

An einigen Stellen mussten Scheidewände, die wegen Befestigung verschiedener, zum Theil schwerer Gegenstände in Backstein ausgeführt werden mussten, auf dem Hohlen errichtet werden. Hierzu wurden ausschliesslich eiserne Riegelfache mit I-Schienen No. 12 verwendet, wie dies die Fig. 29a des Näheren zeigt; die Befestigung der Thürzangen, Futter und Verkleidungen ist in Fig. 29b dargestellt.

Die Kosten derartiger Riegelwände einschliesslich der Lieferung der I-Schienen und aller Montirungen stellen sich nur unwesentlich höher als eine 1 Stein starke Backsteinwand (hier in Karlsruhe 4,60 bis 5  $\mathcal{M}$  pr.  $m^2$ ).

In Fig. 30 ist noch die Art der Befestigung der Bodenrippen auf den

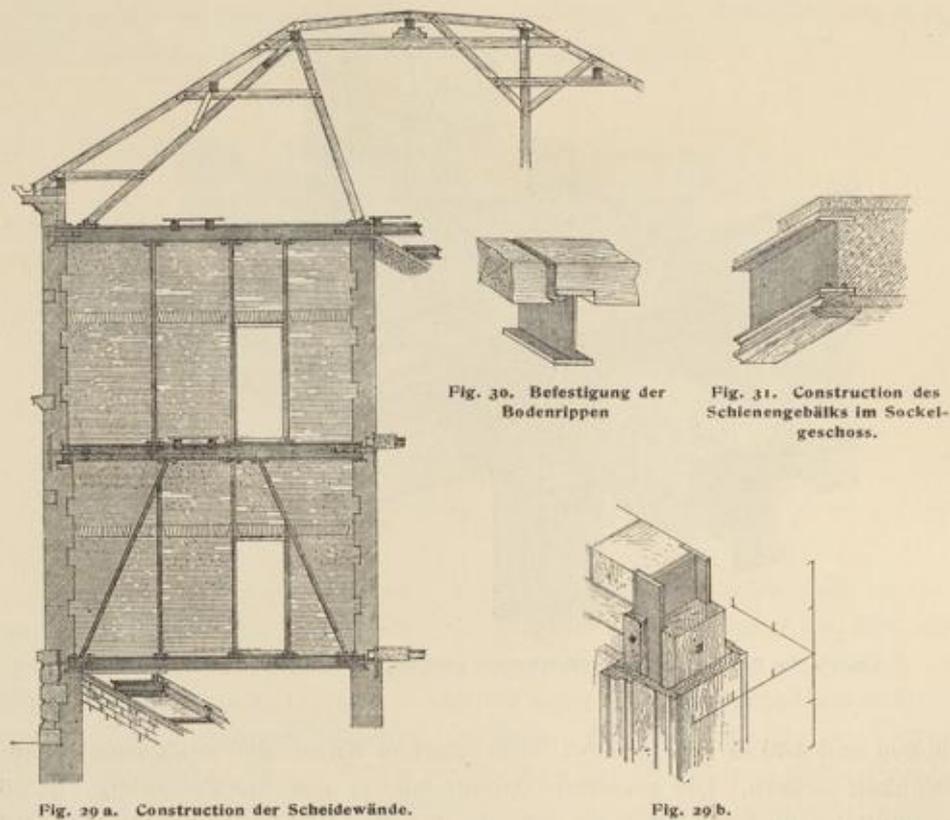


Fig. 29 a. Construction der Scheidewände.

Fig. 29 b.

I-Schienen des Kellergebälkes dargestellt, und Fig. 31 giebt die Anordnung, die an den Schienengebälken des Sockelgeschosses getroffen wurde, um jederzeit ohne Beschädigung der Decken Isolirrollen für neu zu legende elektrische Leitungen anbringen zu können.