Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 43/44 (1904)

Heft: 16

Artikel: Das Rathaus in Basel: in den Jahren 1898 bis 1904 umgebaut und erweitert durch die Architekten E. Vischer und E. Fueter (gestorben 1901) in Basel

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-24799

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: 15.07.2025

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

INHALT: Das Rathaus in Basel. I. — Universal-Winkelinstrument. — Der Brand des Stadttheaters zu Basel. — Miscellanea: Neue Technische Hochschule in Danzig. Marconitelegraphie an Bord der Schnelldampfer. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Lehrstuhl für Bilderrestaurierung. Ausnutzung des Wassers des Loch Sloy. Luegers Lexikon der gesamten Technik. Ausstellung der Gottfried Keller-Stiftung. Stadttheater in Thorn. Schloss Vaduz in Lichtenstein. — Konkurrenzen: Neubau der Banca Popolare Ticinese in Bellinzona. — Vom Simplon-Tunnel. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- und Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.
Hiezu eine Tafel: Das Rathaus in Basel.

Das Rathaus in Basel.

In den Jahren 1898 bis 1904 umgebaut und erweitert durch die Architekten *E. Vischer* und *E. Fueter* († 1901) in Basel.

(Mit einer Tafel.)

I.

Sechs Jahre sind verflossen, seit die Erweiterung und der Umbau des Rathauses in Basel in Angriff genommen wurden. Heute steht der stolze Bau vollendet da und wird erfreulicherweise allgemein als einer der hervorragendsten neuern Bauten nicht nur der Stadt Basel, sondern der gesamten Schweiz anerkannt. Mit seltenem Mut und ansprechender Frische hat der Erbauer in der Eigenartigkeit der Anlage, sowie in ihrer gesamten Ausstattung eine hervorragende künstlerische Gestaltungskraft, eine Formen- und Farbenfreude betätigt, die um so anregender wirkt, als sie ausgesprochen einheimischen, baslerischen Charakter trägt. Das kommt besonders bei der innern Ausbildung der Säle, Zimmer, Treppen und Gänge zum Ausdruck. Ueberall ist hier mit möglichst geringem Aufwand ein freudiger, festlicher Eindruck erzielt worden, der durch die geschmackvolle Verwendung einzelner alter Kunstwerke oder von Resten der ehemaligen Gebäude nur noch vermehrt wird. Und wenn auch die unvermeidliche Kritik hin und wieder Einzelheiten zu bemängeln wusste, so hat sie selbst doch stets unumwunden freudig zugestanden, dass ein Haus entstanden ist, das einerseits dem Reichtum der alten Handelsstadt und der Würde seines Rates entspricht, anderseits als bauliche Verkörperung des Gemeinwesens in Erinnerung an die Ereignisse früherer Jahrhunderte zur Freude und Belehrung von Arm und Reich, Gelehrt und Ungelehrt dient; hier durch die geniale Komposition, den reizvollen Aufbau und die Feinheit der Details, dort durch den reichen, sprechenden bildnerischen Schmuck, der allen denen, die nur unbewusst unter dem Eindruck des Gesamtbaues stehen, zunächst ins Auge fällt, sie anregt und befriedigt. Desswegen erschien auch uns eine eingehendere Behandlung und Darstellung des vollendeten Werkes trotz früherer ausführlicher Besprechungen berechtigt und angezeigt.[1]) Möge dadurch zu ähnlichen Schöpfungen angeregt und dazu beigetragen werden, dass jene Freude unserer Vorfahren am Reichtum malerischer Motive und geistvoller Einzelheiten wieder zum Leben erweckt werde, ebenso wie jene gesunde Lust an kräftigen Farben, die wir an alten Schöpfungen wohl bewundern, aber so selten nachzuahmen wagen und verstehen.

Abb. 1. Marktfassade des Rathauses von der Gerbergasse aus.

Das alte Rathaus zu Basel, wie es bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts bestand, bildete eine Gruppe von drei ursprünglich unzusammenhängenden und erst später äusserlich verbundenen Gebäuden aus verschiedenen Zeiten. Seine Geschichte beginnt mit dem Wiederaufbau der Stadt nach dem Erdbeben von 1356. Vorher im XIII. Jahrhundert, bis 1290, befand sich das Rathaus auf dem Fischmarkt, wurde dann nach dem Kornmarkt auf die Liegenschaft des nachmaligen „Vogtschen Glasladens“ und kurz vor dem Erdbeben an seine jetzige Stelle verlegt. Der früheste Bau aus dem XIV. Jahrhundert in der Breite der vordern Halle erstreckte sich bis an den Bergabhang und bestand aus einem Vorder- und einem Hinterhause, an denen im Laufe des folgenden Jahrhunderts nur wenig umfangreiche Aenderungen und Erweiterungen vorgenommen wurden. Nach dem Eintritt Basels in den Schweizerbund beschloss der Rat einen Neubau des Vorderhauses, der in den Jahren 1505 bis 1511 zur Ausführung gelangte; gleichzeitig wurden Vorder- und Hinterhaus durch eine Galerie verbunden. Im Anschluss an diese Neubauten folgte 1517 bis 1521 die Erhöhung des Hinterhauses, um für die Sitzungen des Grossen Rates

[1]) Zu der nachfolgenden beschreibenden und bildlichen Darstellung des Rathauses konnten wir dank dem überaus liebenswürdigen Entgegenkommen des Erbauers Architekt E. Vischer in Basel in weitgehendster Weise Text und Bildstöcke der soeben erschienenen *Festschrift* benützen.

einen Raum zu schaffen. Der dort eingerichtete Saal besass eine reiche Holzdecke, sowie geschnitztes Täfer und Mobiliar; seine Hauptzierde erhielt er aber durch die im Jahre 1522 ausgeführten Wandmalereien Hans Holbeins. Schon sechs Jahre später musste an eine weitere Vergrösserung gedacht werden. Die nördlich angrenzende Liegenschaft „zum Windeck" wurde erworben, 1535 auf deren hinterem Teile der sogen. Kanzleibau erstellt und endlich 1606 und 1607 auch die Marktseite mit einem an das be-

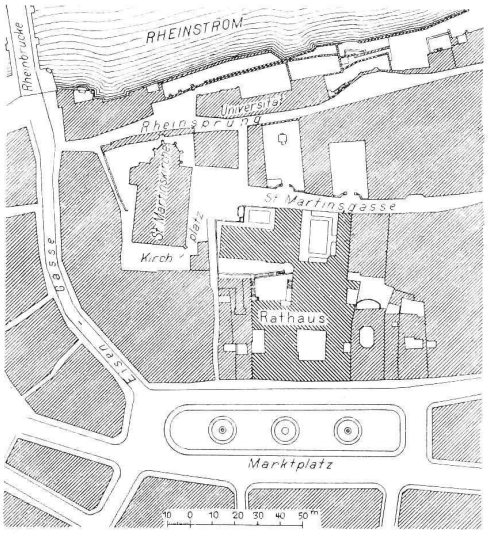


Abb. 2. Uebersichts- und Lageplan. — 1 : 3000.

stehende Gebäude sich anschliessenden Flügel überbaut. Hiemit erhielt das Rathaus den baulichen Umfang, den es bis zu der neuesten Vergrösserung bewahrt hat (Abb. 3). 1779 kaufte der Rat die oberhalb des Rathauses, an der Martinsgasse gelegene Liegenschaft, ein Lehen der Familie Eptingen; dieser Zuwachs fand aber in der Folge nur als Zugang zu den untern Gebäuden Verwendung. Der letzte eingreifende Umbau der Jahre 1824 bis 1828 betraf das Hintergebäude, das im Innern sowie im Aeussern verändert und den damaligen Anforderungen angepasst wurde.[1])

Die wachsenden Bedürfnisse der Verwaltung führten dazu, dass im Laufe der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts nach und nach ganze Abteilungen derselben aus dem Rathause verlegt und anderweitig untergebracht werden mussten, sodass schliesslich ausser dem Grossen Rat und der Regierung nur noch das Departement des Innern, das Staatsarchiv und die Polizeiwache im Hause selbst verblieben. Auch für diese erwiesen sich die verfügbaren Räumlichkeiten als ungenügend und die Frage einer Erweiterung trat daher immer dringender an die Behörden heran. Verschiedene Lösungen wurden in Vorschlag gebracht und 1891 zur Umgestaltung des Marktplatzes und zur Bebauung des nordöstlichen Teiles desselben mit einem Verwaltungsgebäude ein Wettbewerb ausgeschrieben[2]), bei dem die Architekten E. Vischer und Fueter in Basel einen II. Preis erhielten. Doch da sich die Einwohnerschaft in der Abstimmung vom 23. August 1892 mit überwiegender Mehrheit zugunsten der gänzlichen Freihaltung des Marktplatzes aussprach, unterblieb ein Eingehen auf die durch den Wettbewerb erzielten

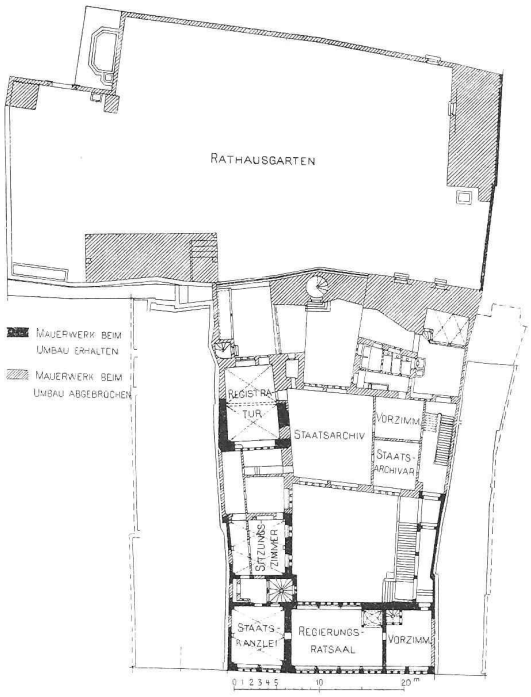


Abb. 3. Grundriss des alten Rathauses vor dem Umbau. — 1 : 800.

Pläne. Weitere Vorarbeiten führten dazu, im Januar 1896 eine allgemeine internationale Ideenkonkurrenz für den Umbau und die Erweiterung des Rathauses selbst auszuschreiben.[1]) Auf Grund des Ergebnisses desselben erhielten die Basler Architekten E. Vischer und Fueter den Auftrag zur Ausarbeitung eines definitiven Projektes, das am 24. Juni 1897 vom Grossen Rate genehmigt, von uns in Band XXXIV. ausführlich dargestellt worden ist.[2]) Zu gleicher Zeit genehmigte der Grosse Rat den Ankauf der südlich an das Rathaus anstossenden Liegenschaft des ehemaligen Hauses

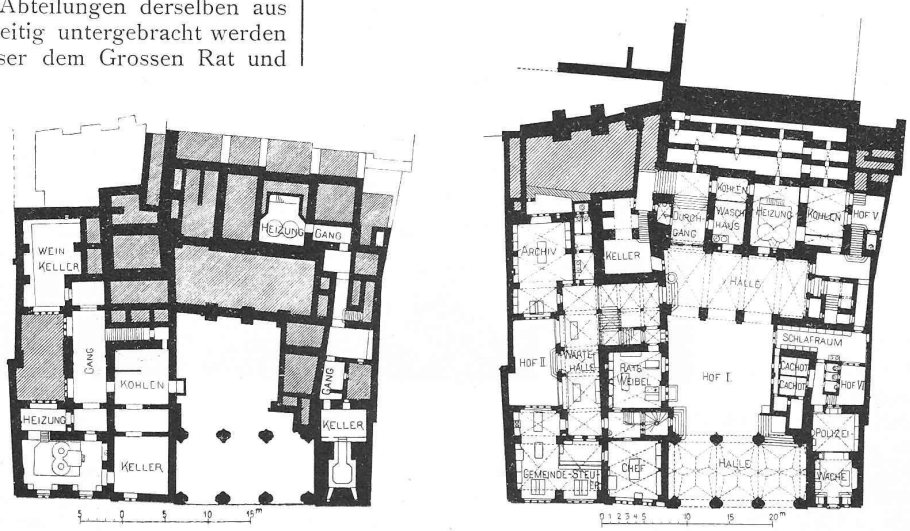


Abb. 4 u. 5. Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1 : 800. — Grundriss vom Erdgeschoss.

„zum Hasen". Bei der Aufstellung des Bauprogramms war bestimmt worden, dass im Rathause, wie bisher, nur der Grosse Rat, der Regierungsrat, das Departement des Innern

[1]) Eine einlässliche, mit zahlreichen Abbildungen versehenen Beschreibung des alten Rathauses nach der zur Feier des 50-jährigen Bestehens der historischen und antiquarischen Gesellschaft in Basel von Dr. Albert Burckhardt und Dr. Rudolf Wackernagel 1886 herausgegebenen Schrift findet sich in der *«Schweizerischen Bauzeitung»*, Band XII, S. 132, 140, 145, 150.

[2]) Bd. XVII, S. 12, 18, 120 und 165; Bd. XVIII, S. 14 und 56; Bd. XX, S. 129, 138, 144 und 146.

[1]) Bd. XXVII, S. 105, 120, 144 und 151.

[2]) Bd. XXXIV, S. 177 und 185.

Das Rathaus in Basel.

Umgebaut und erweitert durch die Architekten *E. Vischer* und *E. Fueter* († 1901) in Basel.

Ansicht der Marktfassade von der Stadthausgasse aus.

Aus der Denkschrift „Rathaus in Basel 1904".

Aetzung von *H. B. Manissadjian* in Basel.

TYP. JEAN FREY, ZÜRICH

Seite / page

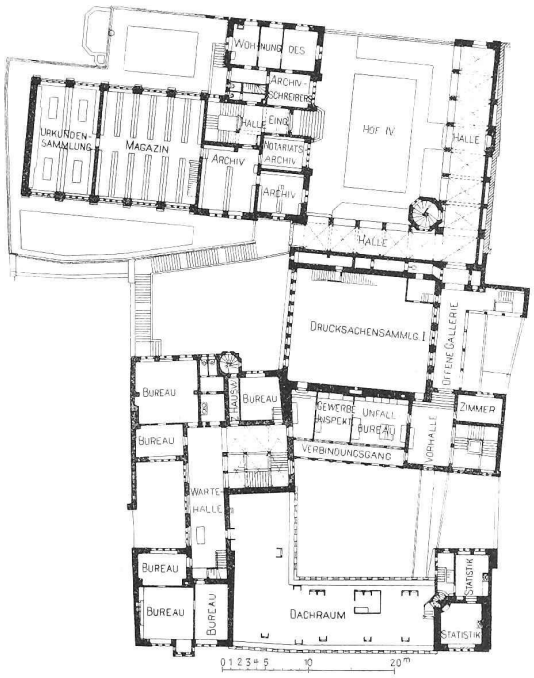
182(3)

leer / vide / blank

mit dem Staatsarchiv und die Polizeiwache unterzubringen seien. Für das Erziehungs-, Justiz-, Finanz-, Bau- und Sanitätsdepartement sollte in einem neuen Verwaltungsgebäude gesorgt und hiefür das nötige Areal an der Schiff-

Der Bau musste nacheinander in drei Perioden ausgeführt werden. Die erste umfasste das Staatsarchiv in seinem ursprünglich geplanten Umfange, die zweite die Restauration der alten Teile des Vordergebäudes und den

Das Rathaus in Basel. Umgebaut und erweitert durch die Architekten *E. Fischer* und *E. Fueter* († 1901) in Basel.



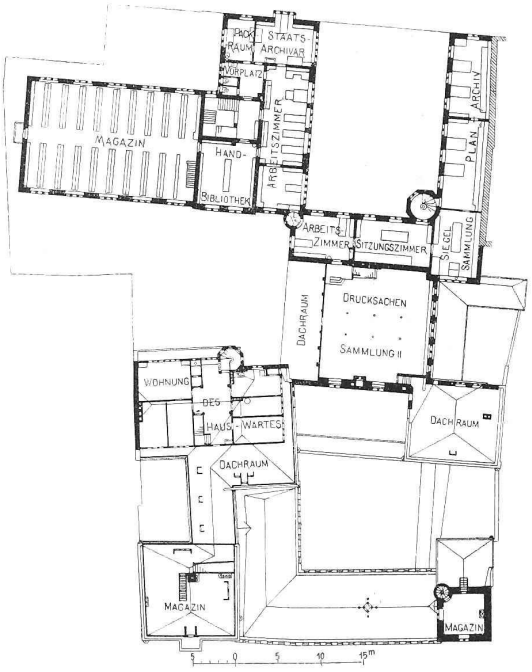


Abb. 8 u. 9. Grundriss vom III. Obergeschoss und Erdgeschoss des Archivs. — 1 : 800. — Grundriss vom Dachgeschoss und I. Obergeschoss des Archivs.

lände erworben werden. Infolge Aenderung der massgebenden Verhältnisse wurde von diesem weitgehenden Projekte abgesehen und zunächst nur noch die definitive Unterbringung des Finanzdepartements, das in einem fremden Hause zur Miete war, ins Auge gefasst. Als natürlichste Lösung hiefür ergab sich eine entsprechende, weitere Vergrösserung des Rathauses durch Erwerbung und Bebauung der beiden nördlich angrenzenden Liegenschaften Nr. 7 und 8. Die bezügliche Vorlage der Regierung wurde am 24. März 1899 vom Grossen Rate genehmigt und dieser Beschluss durch die Volksabstimmung vom 18. Juni 1899 bestätigt. Im Ver-

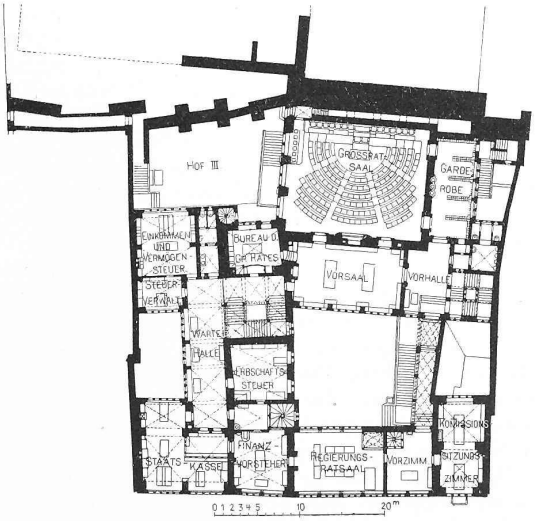
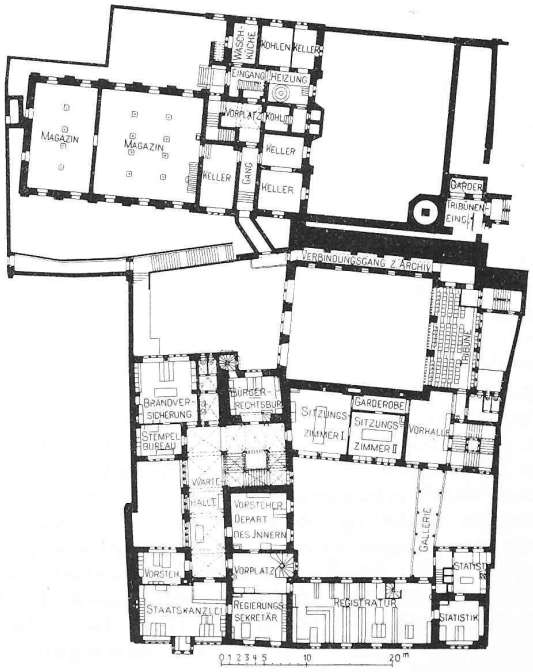


Abb. 6. u. 7. Grundriss vom I. Obergeschoss. Masstab 1 : 800.

laufe des Baues erfuhr das Programm noch andere erhebliche Erweiterungen, indem sowohl dem Finanzdepartement als dem Departement des Innern neue Zweige der Verwaltung zugewiesen und die räumlichen Anforderungen für das Staatsarchiv ganz bedeutend gesteigert wurden.

Neubau des linken und rechten Flügels, die dritte den Saalbau im hintern Teile des Gebäudes am Markt und den Hallenbau an der Martinsgasse. Mit den Bauarbeiten wurde am 31. Mai 1898 begonnen und das Staatsarchiv bis Ende Dezember 1899 in allen Teilen bezogen. Anfang Januar



Grundriss vom II. Obergeschoss und Kellergeschoss des Archivs.

1900 verlegte der Grosse Rat seine Sitzungen in die für diesen Zweck provisorisch eingerichtete Aula des Museums. Ende Mai siedelte der Regierungsrat, das Departement des Innern und der Abwart nach dem Rollerhof und Mitte September die Polizeiwache nach dem Hause Marktgasse 18

über, womit das alte Rathaus vollständig geräumt war. Das Vordergebäude wurde, nachdem schon im Sommer vorher die Gebäulichkeiten auf den neu erworbenen Liegenschaften abgebrochen worden waren, anfangs Februar 1900 in Angriff genommen und im Laufe des Jahres im Rohbau vollendet. Mitte Oktober 1902 konnte dasselbe durch den Regierungsrat, das Finanzdepartement, das Departement des Innern, den Hauswart und die Polizeiwache bezogen werden. Der Saal- und Hallenbau ist Anfang April 1901 begonnen und bis Mitte Juni 1904 zum Bezuge fertig gestellt worden; im Laufe des Sommers folgte die Vollendung der noch fehlenden Wandgemälde im Saal. Am 23. Juni hielt der Grosse Rat seine erste Sitzung im neuen Hause ab; im Anschluss daran fand in den Räumen des Saalbaues und den anstossenden Hallen und Höfen eine Festlichkeit statt, zu der die Behörden und alle an der Ausführung des Baues Beteiligten eingeladen wurden.

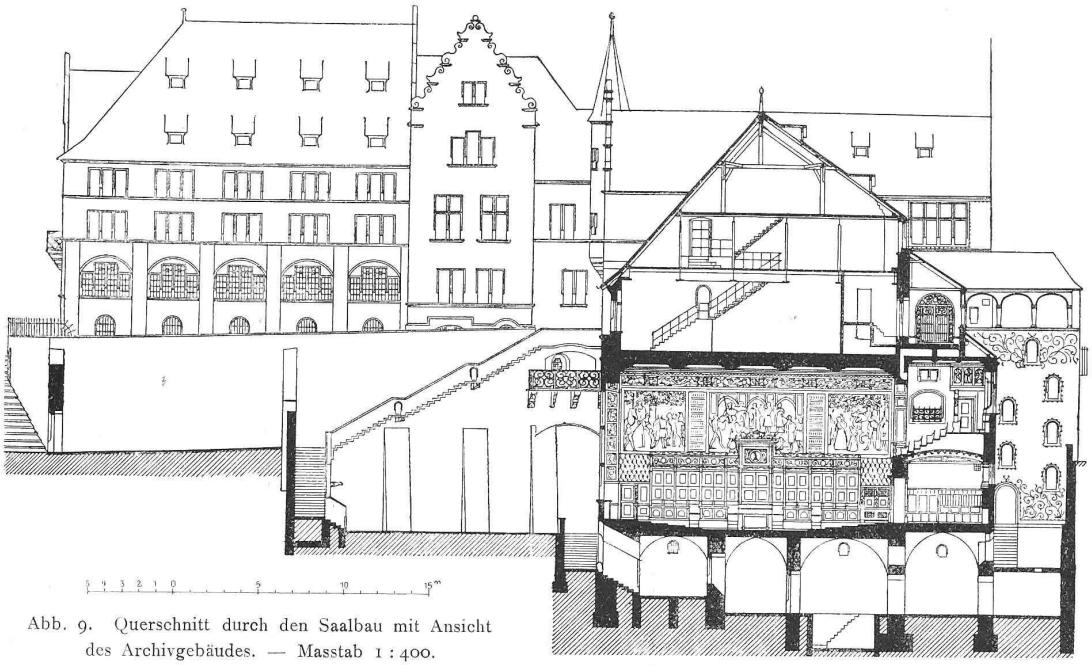


Abb. 9. Querschnitt durch den Saalbau mit Ansicht des Archivgebäudes. — Masstab 1 : 400.

Der Umbau und die Erweiterung des Rathauses hatte vier Gruppen von Räumlichkeiten zu berücksichtigen:

die Repräsentationsräume,
die Verwaltungsräume mit der Hauswartwohnung,
die Polizeiwache und
das Staatsarchiv.

Bei der Anordnung dieser Baugruppen ist davon ausgegangen worden, den alten, vordern Hof, soweit es die Verhältnisse des Bauplatzes zuliessen, zum Mittelpunkt der ganzen Anlage zu gestalten und ihm damit wieder seine frühere Bedeutung zu verleihen (Abb. 4 bis 11). Es wurden demgemäss die Zugänge zu sämtlichen Teilen des am Marktplatz gelegenen, untern Gebäudes, mit Ausnahme der Polizeiwache, darin angeordnet und der Hof mit den obern Gebäuden an der Martinsgasse in zweckmässige Verbindung gebracht. Die Lage der Repräsentationsräume war bedingt durch den bestehenden Regierungsratsaal mit seinem Vorzimmer und Zugang, den einzigen Räumen des alten Rathauses, die unverändert an der frühern Stelle belassen werden konnten. An dieselben schliessen sich im Hintergebäude die Räumlichkeiten des Grossen Rates an. Diese haben bequeme Zugänge vom Haupthof und von der Martinsgasse, sowie auch Verbindung mit den Verwaltungsräumen. Die Verwaltungsräume nehmen den ganzen linken Flügel, sowie die obern Geschosse des Vorder- und Hintergebäudes ein. Ihr Hauptzugang befindet sich im vordern Hofe, während der von der Martinsgasse vorgesehene Zugang für das Verwaltungspersonal bestimmt ist. Die Polizeiwache hat keinen dienstlichen Zusammenhang mit den Behörden, die im Rathause untergebracht sind, dagegen ist für dieselbe direkte Verbindung mit dem Marktplatz in erster Linie erforderlich, wodurch ihre Verlegung in das Erdgeschoss des rechten Flügels gegeben war. Auf dem obern Teile des Bauplatzes an der Martinsgasse wurde das Staatsarchiv angeordnet. Das Publikum, das mit diesem verkehrt, ist ein ständiges und nicht zahlreiches, sodass der Zugang von einer Nebenstrasse genügt. Andererseits ergab sich so die Möglichkeit, das eigentliche Magazingebäude nach allen Seiten frei zu legen, was im Interesse der Feuersicherheit von grosser Wichtigkeit ist. Die an den Saalbau des Rathauses und die Nachbarn anstossenden Räume sind durch Brandmauern von jenen getrennt. Vom Untergeschoss und vom ersten Stock des Archivs sind Verbindungen nach dem Saalbau vorgesehen. Unabhängig von den einzelnen Gruppen der Räumlichkeiten führt ein Aufgang vom Marktplatz nach der Martinsgasse, der durch die Freitreppe im hintern Hofe vermittelt wird (Abb. 9).

Die *äussere Erscheinung* des alten Rathauses bestimmte der Bau von 1504, dem man 100 Jahre später das Flügelgebäude möglichst angepasst hatte. Die Hauptfassaden waren durchaus im gotischen Style gehalten, und von Anfang an auf Ergänzung durch Malerei berechnet, bei der ebenso wie in der Architektur einzelner Teile der spätern Bauperiode Formen der Renaissance zum Durchbruch kamen. So trug das Gebäude als Ganzes das Gepräge des Ueberganges von der Gotik zur Renaissance und war durch seine massvolle, durch einzelne künstlerisch vollendete Details belebte Architektur, sowie durch deren glückliche Verbindung mit der Malerei von besonders charakteristischem Reiz, und als hervorragendes Bauwerk weit über unsere Grenzen berühmt. Dieser Bau des XVI. und XVII. Jahrhunderts sollte auch bei der neuen, umfassenden Erweiterung bewahrt bleiben. Daher musste bei der Projektierung der neuen Fassaden darauf Bedacht genommen werden, dass das Gebäude einerseits wohl eine einheitliche Gestaltung erhielt, anderseits aber auch die alten Teile in ihrem vollen Werte zur Geltung kamen. So wurde die Architektur der neuen Teile in den Formen der Frührenaissance im engen Anschluss an die stilistische Entwicklung des alten Hauses gehalten und durch entsprechende Bemalung möglichste Uebereinstimmung mit dem Bestehenden zu erreichen gesucht.

Die Fassade am Markt (siehe Tafel und Abbildung 1) soll durch die gesteigerte Höhe der Seitenbauten und die grossen, ruhigen Mauerflächen, deren Gliederung

Das Rathaus in Basel.

In den Jahren 1898 bis 1904 umgebaut und erweitert durch die Architekten

E. Vischer und *E. Fueter* († 1901) in Basel.

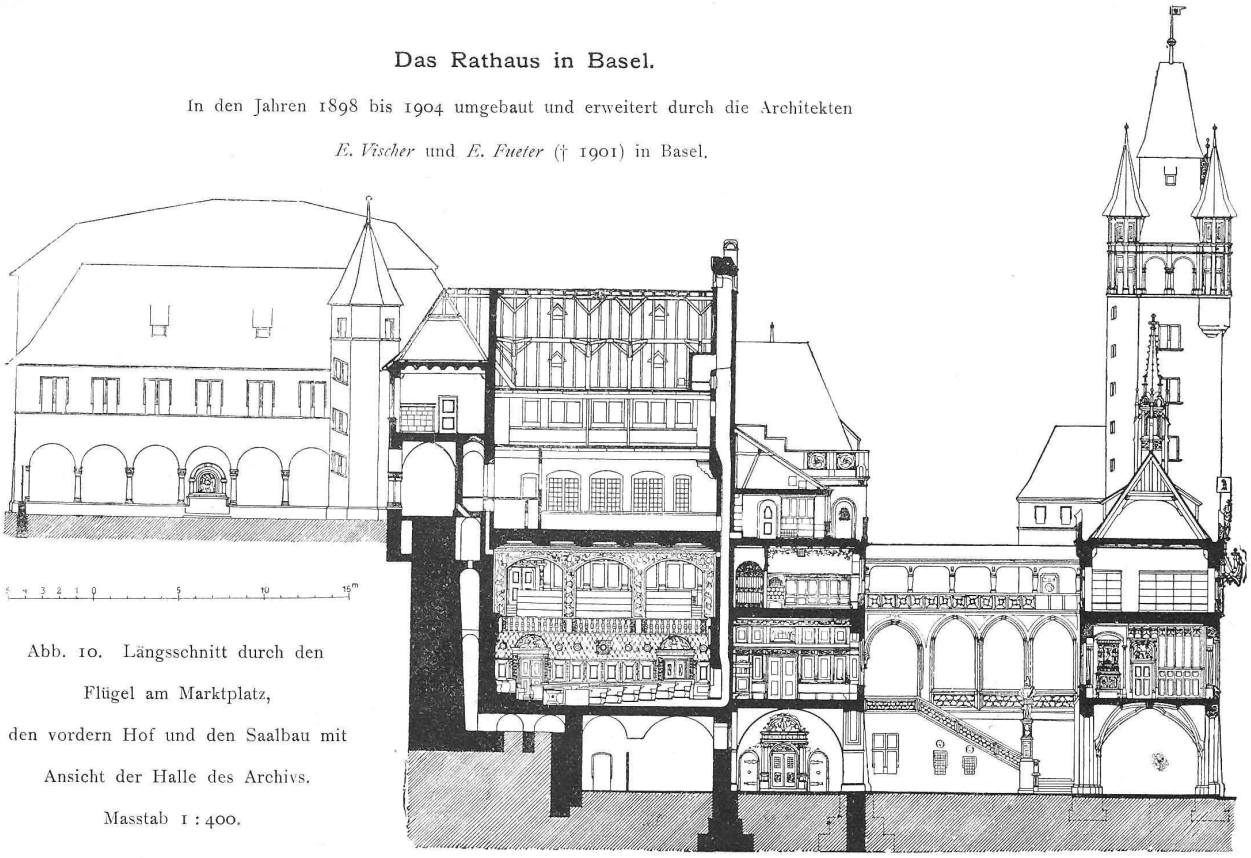


Abb. 10. Längsschnitt durch den Flügel am Marktplatz, den vordern Hof und den Saalbau mit Ansicht der Halle des Archivs. Masstab 1 : 400.

dem Körper des alten Rathauses seine Selbständigkeit wahrt, die ihr zukommende Bedeutung gegenüber den bestehenden und zukünftigen Privatgebäuden behalten und durch ihre Masse und deren Umrisse den Platz beherrschen. Der alte Mittelbau wurde baulich sorgfältig restauriert und dessen malerischer Schmuck vollständig erneuert. Bei der genauen Untersuchung fanden sich noch deutliche Spuren der ursprünglichen Bemalung aus dem XVI. Jahrhundert, die jedoch für eine Wiederherstellung nicht genügten. Dagegen konnten die Malereien Hans Bocks von 1608, die später mannigfache Uebermalung erlitten hatten, in allen Teilen genau festgestellt werden; ihr Zustand war aber derart, dass von einer Restaurierung abgesehen und die Erneuerung vorgenommen werden musste. Wenn auch nicht mehr aus der besten Zeit stammend, geben diese Malereien doch ein interessantes Bild der bis zum XVIII. Jahrhundert so beliebten farbigen Behandlung der Fassaden, die den Strassen und Plätzen jener Zeit ein überaus heiteres Aussehen verliehen haben muss. Ueber den Spitzbogenöffnungen des Erdgeschosses, deren Pfeiler mit einem einfachen Muster verziert sind, halten sitzende Viktorien in heller Bronzefarbe die Baslerwappen. Links ist über den Fenstern ein gleichfalls bronzefarbenes Fries mit jugendlichen Kriegern angeordnet; am Pfeiler darunter war früher ein Wächter, der in Erinnerung an das Jahr 1501 durch eine spinnende Frau ersetzt wurde. Auf dem einzigen breiten Fensterpfeiler des ersten Stockes thront eine Justitia. Die Fläche über den Fenstern erscheint architektonisch gegliedert, ebenso das obere Stockwerk, das eine Hallenarchitektur mit durchgehender Balustrade zeigt, von der seitlich des reichen Uhrgehäuses mit wiederhergestellter Bemalung, Landsknechte und andere männliche und weibliche Kostümfiguren hernieder schauen. Den Abschluss bilden am Hauptgesimse die Wappen der eidg. Stände und zugewandten Orte. Auch die Bedachung mit farbigen Ziegeln

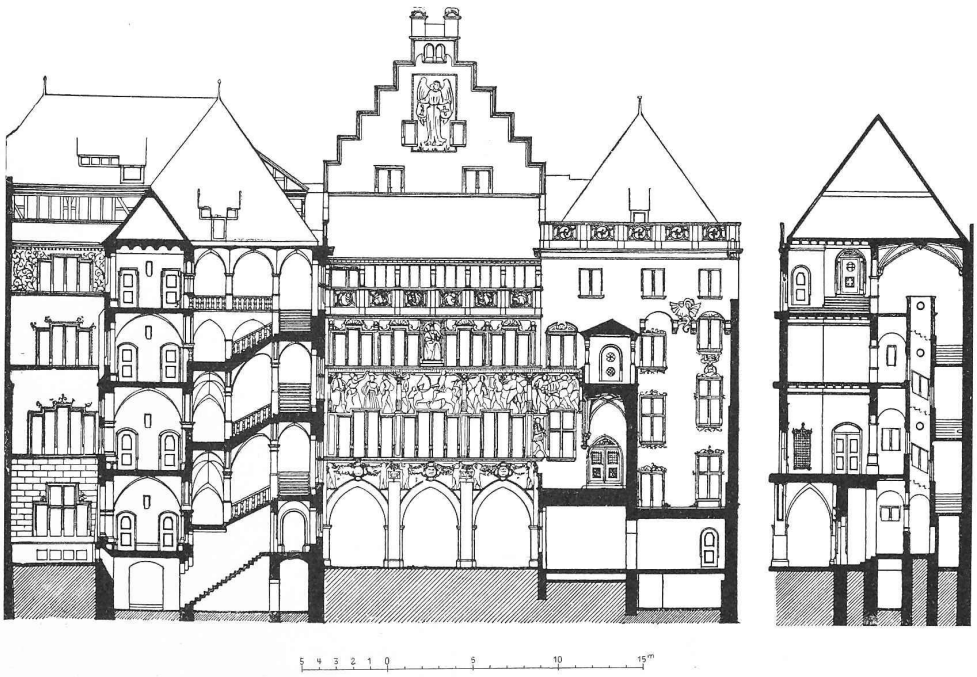


Abb. 11. Querschnitte durch den vordern Hof und die Treppe des Grossen Rates. — Masstab 1 : 400.

und die Vergoldung des Dachreiters sind dem ursprünglichen Zustande entsprechend erneuert. Die neuen Teile der Fassade wurden nach dem Vorbilde des alten Mittelbaues architektonisch einfach behandelt und nur einzelne Bauteile durch reichere Profilierung und Bildhauerarbeit hervorgehoben. Den linken Flügel schmückt ein Erker mit von Löwen getragenen Säulchen und mit Blattornamenten auf den Brüstungen und Gesimsen, überragt von einem Dachfenster, das ein Basilisk krönt. Im ersten Stock des Turmes tritt über dem Wachtlokal ein Balkon hervor, auf dessen Vorderseite eine Figur ein Band mit der Aufschrift: „Hie Schweiz, Grund und Boden," hält; links und rechts füllen Trommler und Pfeifer die Brüstungen. Der durchbrochene Turmkopf wird von vier Ecktürmchen flankiert, zwischen denen auf der Vorderseite die Ratsglocken frei in einem schmiedeisernen Gestell hängen. An den neuen Teilen der Marktfassade, deren Flächen den Grundton des Mittelbaues erhielten, sind nur die Profile und Skulpturen farbig behandelt worden. Die Ausführung der von der Bauleitung über denErdgeschossfenstern des linken und rechten Flügels vorgesehenen Darstellungen der Schlacht bei St. Jakob und des Bundesschwures musste aus finanziellen Gründen unterbleiben. Dagegen zeigt die Südseite des Turmes, nach der Freienstrasse zu weithin sichtbar, die Kolossalfigur von Hans Bär, Basels tapferem Pannerträger in der Schlacht bei Marignano. (Forts. folgt.)

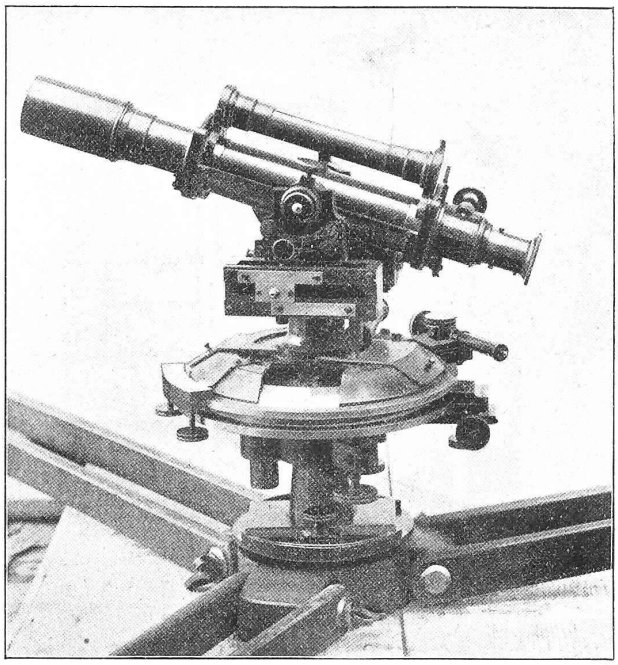


Abb. 3. Ansicht des Winkelinstruments, erstes Modell.

Universal-Winkelinstrument.

Von *A. Mayer* und *E. Wiesmann*, Ingenieure am Simplontunnel.

(Nr. 29 180.)

Das hier beschriebene und dargestellte Instrument soll in erster Linie zur Aufnahme von Querprofilen im Tunnelbau dienen. Die Erfinder waren darauf bedacht, ein für den Bau und besonders für Unternehmer praktisches Instrument zu schaffen, das die rechnerischen Operationen möglichst vereinfacht und die Anwendung von Tabellen entbehrlich macht. Auf den Tunnelbau angewendet, soll es die umständliche Ausmessung von Querprofilen vermittelst Schnüren, Setzlatten, Messband usw. durch eine Methode ersetzen, die weniger Zeit erfordert und im beengten Raume die Arbeit weniger stört.

Die Aufnahme von Tunnelprofilen mag an nebenstehender Abb. 1 näher erläutert werden. Die Bestimmung des Profilpunktes C geschieht, indem derselbe nur mit einer Lampe markiert wird. Ueber dem Punkte A in der Entfernung $AB = L$ vom Profil werde das Instrument aufgestellt. Das Zentrum des Instrumentes sei A_1, die horizontale Visur in der Richtung von AB heisse $A_1 B_1$.

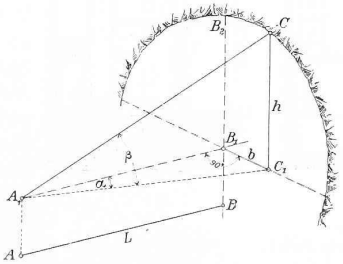


Abb. 1.

Durch Anvisieren des Punktes C, wobei der Horizontalwinkel α, der Vertikalwinkel β genannt werden, ergeben sich die Beziehungen:

$$B_1 C_1 = b = L \; tg \; \alpha$$

$$\text{und } CC_1 = h = L \cdot sec. \; \alpha \cdot tg \; \beta$$

Es ist das Instrument so eingerichtet, dass *statt der Bogengrade die trig. Tangente und Secante des Horizontalwinkels und die Tangente des Vertikalwinkels innerhalb praktischer Grenzen direkt abgelesen werden können.*

Bei der Operation ist für die Länge L eine einfache Masszahl z. B. 10 *m*, 20 *m* usw. zu wählen; dann gestaltet sich die Ausrechnung der Koordinaten der Profilpunkte äusserst einfach.

Es gibt zwar eine Reihe von Instrumenten, die das Messen trig. Funktionen gestatten; doch dürfte die oben beschriebene Kombination zur Aufnahme von Querprofilen neu sein, ebenso die Anwendung einer einfachen Kulissenführung zur Darstellung von Tangente und Secante.

Man denke sich eine Gabel *a* und eine zur Nullstellung der Gabel rechtwinklige Führung *b*. (Abbildung 2). In beiden Schlitzen läuft ein zweiteiliger, prismatischer Stift *d* mit einem runden Zapfen *f* so, dass die zwei Prismen sich gegeneinander drehen können. Bei der Drehung der Gabel um das Zentrum *c*, beschreibt das eine Prisma die trig. Secante, das andere die Tangente des Drehwinkels. Statt der Gabel ist in der Alhidade ein radialer Schlitz und im Limbus ein solcher rechtwinklig zum Radius der Nullstellung angebracht. Für praktische Zwecke genügt ein Ausschlag, dessen Tangente 0,5 beträgt. Eine gleiche Einrichtung ist mit der Vertikalbewegung verbunden.

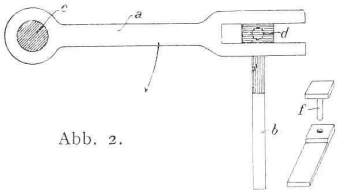


Abb. 2.

Beschreibung des Instruments. Neben den Vorrichtungen zum Ablesen der besagten trig. Funktionen können noch je ein mit Winkelteilung versehener Horizontalkreis und ein Vertikalkreis angebracht werden, sodass auch alle Operationen, die ein Theodolith zulässt, ausgeführt werden können. Nach diesem Prinzip ist das Instrument, das nach einer Photographie in Abbildung 3 dargestellt ist, gebaut. Beim Arbeiten mit dem Instrument im Tunnel hat sich herausgestellt, dass die Form desselben praktischer gestaltet werden kann; der nachstehenden Beschreibung liegt das neue, verbesserte Modell zu Grunde. (Abbildung 4 u. 5).

Der Instrumentträger ist allein für sich drehbar, was die Benutzung des Instruments beim Nivellieren sehr erleichtert, indem dabei die Horizontalkreise in Ruhe bleiben; er kann mit der Alhidade durch eine Klemme mit Mikrometerschraube fest verbunden werden, sodass die Repetierbewegung und das feine Einstellen auf das Objekt dahin verlegt ist. Die Alhidade trägt zwei Nonien für die Winkelteilung des Horizontalkreises zur Ablesung einer Minute, einen besondern Arm mit Nonius für die Kurventeilung und gegenüberliegend einen zweiten Arm mit Gabel mit der Teilung für secans des Horizontalwinkels, ferner eine Klemme, um die Alhidade mit dem Limbus zu verbinden. Die feine Einstellung auf den Nullpunkt der drei Horizontalteilungen oder