



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Einfriedungen, Brüstungen, Geländer, Balcone, Altane,  
Erker, Gesimse**

**Ewerbeck, Franz**

**Stuttgart, 1899**

b) Erker

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77067](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77067)

bezw. Altan-Fallrohre unbedenklich, wiewohl nicht übersehen werden darf, daß das quer über die Façade ziehende Röhren letztere in der Regel verunziert. Wenn hingegen die Regenfallrohre zur Lüftung der Strafsen-Canäle dienen, so dürfen Wasserverchlüsse nicht mehr angeordnet werden, und die Canalluft wird bei beginnendem Regen durch die Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre in Balcon-, bezw. Altanhöhe ohne Weiteres aus- und bei geöffneter Balconthür ungehindert in die anstossenden Räume etc. eintreten. Will man in einem solchen Falle auf das Einführen der Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre in das Dachtraufen-Fallrohr nicht verzichten, so muß man in ersteren vor der Einmündung in letzteres einen kleinen Wasserverchluss einschalten.

Indem bezüglich der Einrichtung und Construction der Wasserverchlüsse in Wasser-Ableitungen auf Theil III, Band 5 dieses »Handbuchs« verwiesen wird, sei an dieser Stelle bemerkt, daß der hier in Frage kommende Wasserverchluss die Gestalt eines aufrechten Knierohres erhalten kann, welches, des besseren Aussehens wegen, an einer thunlichst verborgenen Stelle der Façade anzubringen ist. Da solche Wasserfäcke im Winter einfrieren können, so stelle man sie aus im Querschnitt ovalen Bleirohren her, welche erst nach längerer Zeit in Folge der Frostwirkung in die Kreisform übergehen; *Dietrich* empfiehlt auch einen Versuch mit Hartgummi.

Schließt man die Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre unmittelbar an den Strafsen-Canal an, so darf dies gleichfalls nur unter Einschaltung eines geeigneten Wasserverchlusses geschehen. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß Wasserverchlüsse bei trockener Luft bisweilen den Dienst verfallen und daher das Eindringen der Canalluft in die an Balcone, Altane etc. anstossenden Räume nicht vollständig verhindern<sup>93</sup>).

#### b) Erker.

Die Erker scheinen, gleich den Balconen, dem Orient zu entstammen und von dort aus zuerst als fortificatorische Anlagen in die abendländische Baukunst<sup>63</sup> des Mittelalters übergegangen zu sein. 63. Geschichtliches.

In diesem Falle war ihr Zweck, für die Vertheidiger eines Werkes einen vor dem zinnenbekrönten Wehrgange vorspringenden, mit Schiefscharten versehenen, gedeckten Platz zu gewähren, welcher zugleich eine Vertheidigung nach beiden Seiten ermöglichte (Fig. 329<sup>94</sup>). Wenn er im Fußboden Oeffnungen hatte, gestattete er auch, den Feind von oben zu bewerfen oder ihn mit siedendem Pech zu übergießen (Güserker<sup>95</sup>).

Allein auch als ein zum anstossenden Zimmer gehöriger Bestandtheil, als ausgekragte Apfide einer Capelle etc., tritt schon in der romanischen Baukunst der Erker auf, wie verschiedene Beispiele (Capellen-Erker der Kamperhof-Capelle zu Cöln, so wie der Burg Trifels in der Pfalz und die Apfidausbildung in der Kirche zu Roermond) beweisen. Das letztgenannte Beispiel (Fig. 330<sup>96</sup>) zeigt die überaus zierlichen Formen der Uebergangsperiode, wie sie besonders in den Rheinlanden durchgeführt erscheinen; der Erker bildet eine Auskragung der Emporen des Seitenschiffes und umschließt einen kleinen Altar.

Viel häufiger allerdings begegnen wir diesen Constructionen im späteren Mittelalter, wo sie als polygonale, mit Maßwerk und Strebepfeilern geschmückte Ausbauten unter dem Namen »Chörlein«, besonders in Nürnberg, vorkommen. Am mannigfaltigsten gestalten sich dieselben an den Werken der deutschen und der französischen Renaissance, bald halb- oder dreiviertelkreisförmig, bald polygonal, bald auch als Rechteck aus der Gebäudefläche vortretend oder auch in mannigfaltigen Stellungen aus der Ecke sich entwickelnd, manchmal nur als kleines Schaufenster vorkragend, bisweilen aber auch als geschlossener Sitzraum durch mehrere Geschosse hindurchgehend. Seltener ist die Ausbildung der Erker in Italien, welches im Allgemeinen die offene Loggiausbildung (Fig. 332) oder die Anlage eines bedeckten Balcons (Fig. 331<sup>97</sup>) vorzieht.

<sup>93</sup>) Siehe auch: *DIETRICH, E.* Die Entwässerung der Balcone und Erker. Deutsche Bauz. 1889, S. 606.

<sup>94</sup>) Nach: *VIOLETT-LE-DUC, E. E.* *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 5. Paris 1861.

<sup>95</sup>) Siehe auch Theil II, Band 4, Heft 1 dieses »Handbuchs«, insbesondere Abchn. 3, A, Kap. 14: Zinnen, Wehrgänge, Erker und Schiefscharten.

<sup>96</sup>) Nach: *BOCK, F.* Rheinlands Denkmale des Mittelalters. Serie III. Köln u. Neufs 1867-69.

<sup>97</sup>) Fac.-Repr. nach: Die Bauhütte.

Von wunderbarer Zierlichkeit und höchstem malerischen Reiz sind die aus Holz konstruirten Erker der Baukunst des Islam, an denen besonders Cairo sehr reich ist<sup>98)</sup>. Die Wände derselben, deren Durchbrechungen mit zierlichem Lattenwerk oder gedrehten Stäben unter dem Namen *Muscharabiyyen*<sup>99)</sup> bekannt, erfüllt sind, werden aus Pfosten und Riegeln konstruirt und erfahren gewöhnlich durch kleinere achteckige Ausbauten noch eine weitere Bereicherung. Diese Erker bauen sich auf gewölbeartig verhalten Holzträgern auf und sind oben durch weit vorpringende Dachflächen mit reichen, spitzenartig geschmückten Verzierungen abgeschlossen (Fig. 333<sup>100)</sup>). Sie gewähren mit ihren düstern durchbrochenen Wänden, welche die reizvollsten Licht- und Schattenwirkungen im Inneren an Wänden und Fußböden hervorrufen, einen im höchsten Grade anmuthigen und angenehmen Ruheplatz.

Ungemein beliebt ist der Erker, bezw. das Erkerfenster (*bow-, oriel-, jut- und bay-window*) in der englischen Wohnhaus-Architektur, und auch in Deutschland sind in den letzten Jahren, namentlich durch die Wiederverwendung der Formen der deutschen Renaissance, sehr viele Erker zur Ausführung gekommen: die Bildung eines kleinen Raumes, der an das Wohnzimmer, an den Salon etc. stößt, in den man sich zurückziehen kann, ohne von letzterem abgeschlossen zu sein, hat manches Reizvolle und giebt auch zu hübschen architektonischen Lösungen Anlaß.

Man nennt wohl auch Anlagen, wie in Fig. 248 (S. 74) »Erker« und hat in so fern einen Anlaß dazu, als dieselben im Gebäudeinneren denselben Zweck erfüllen und den gleichen Eindruck hervorrufen, wie die Erker. Da aber ein Erker stets eine aus der Gebäudefront frei ausgekragte Construction ist, so sind Anlagen, wie die eben bezeichnete, nur Vorbauten, welche man vielleicht zur besseren Kennzeichnung »erkerartige Vorbauten, bezw. Fasadenvorsprünge« nennen könnte. Auch die vorhin gedachten *bow* und *bay-windows* in England sind meistens solche erkerartige Vorsprünge.

Ueber fog. Dacherker siehe in Theil III, Band 2, Heft 5 (Abth. III, Abfchn. 2, G, Kap. 41: Dachfenster) dieses »Handbuchs«.

Die einfachste Anordnung eines Erkers bilden

<sup>98)</sup> Siehe das Schaubild einer Straße zu Cairo in Theil II, Band 3, zweite Hälfte (Fig. 14, S. 19 [2. Aufl.: Fig. 15, S. 20]) dieses »Handbuchs«.

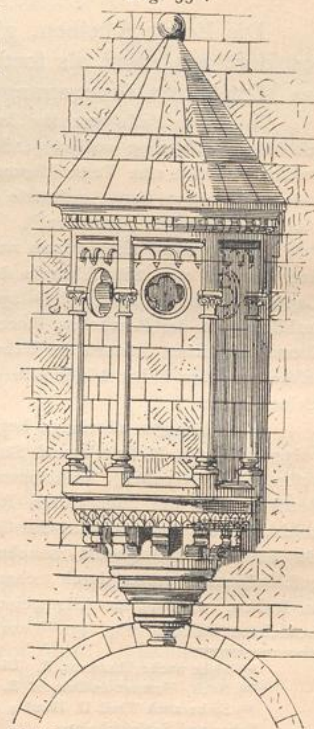
<sup>99)</sup> Siehe ebendaf., Fig. 65 u. 66, S. 58 u. 59 (2. Aufl.: Fig. 81 u. 82, S. 70 u. 71).

<sup>100)</sup> Nach: *Prisse-d'Avignes. L'art Arabe d'après les monuments du Caire etc.* Paris 1869—77.

Fig. 329.

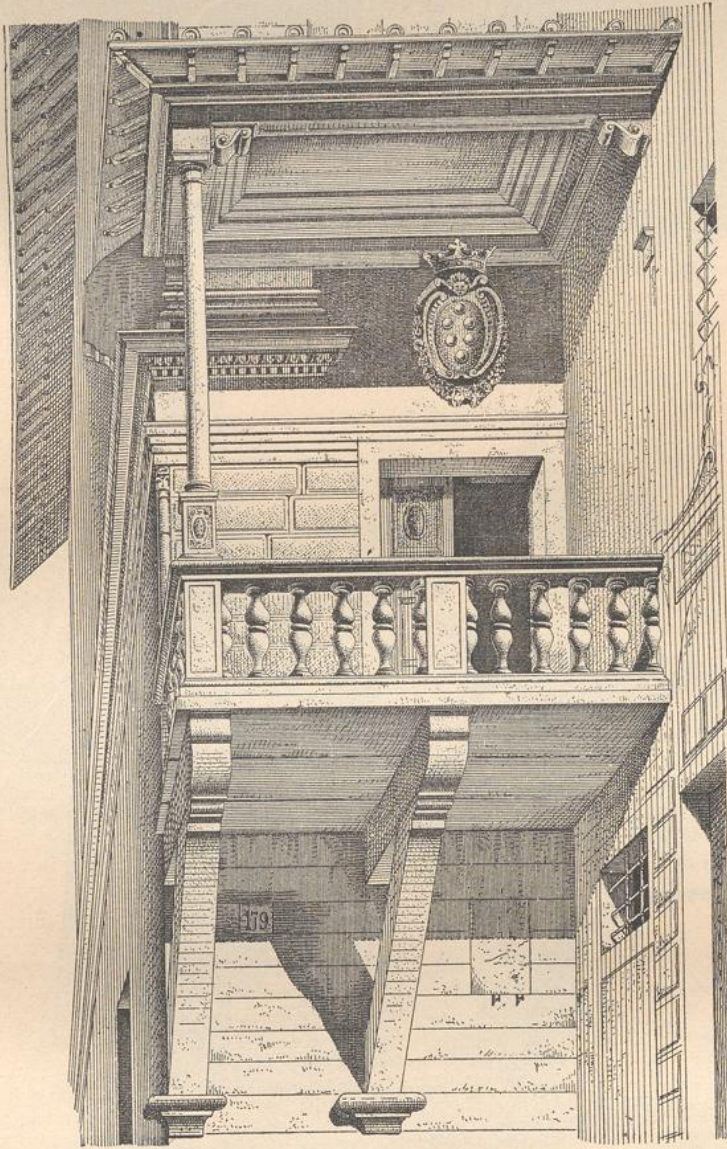
Von der Abtei zu St. Michel-en-mer<sup>94)</sup>.

Fig. 330.

Chörlein an der Münsterkirche zu Roermond<sup>96)</sup>.

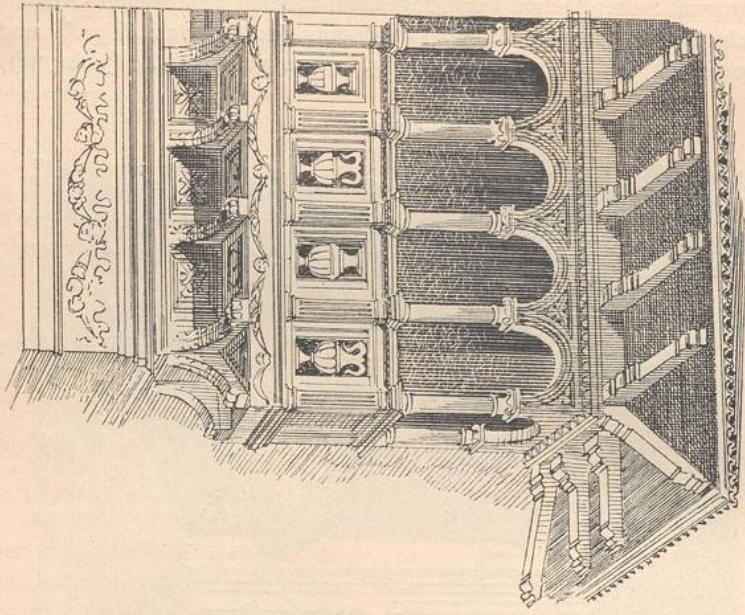
die mit nur zwei Seitenflächen vorspringenden kleinen Erkerfenster-Ausbildungen, welche sich vielfach in den Gebirgsgegenden der Schweiz, Tyrols und Ober-Italiens vorfinden und von denen in Fig. 337 u. 338 zwei Beispiele mitgetheilt

Fig. 331.

Balcon bei Mercato Nuovo zu Florenz <sup>97)</sup>.

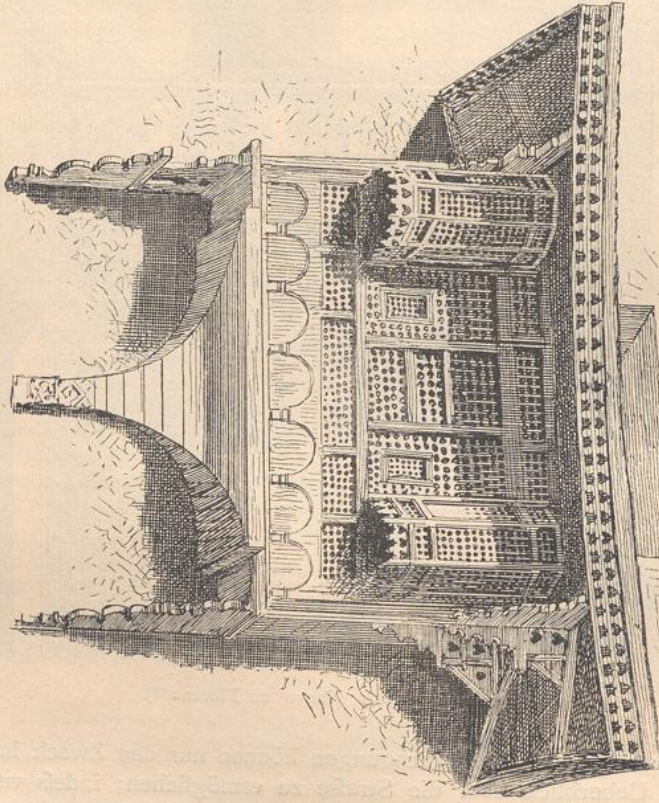
find. Derartige kleine Erkerauskragungen können nur den Zweck haben, einen vollständigen Ueberblick über die Straße zu ermöglichen; indess vermögen sie behagliche, vom anstossenden Zimmer abgefonderte Sitzplätze nicht abzugeben.

Fig. 332.



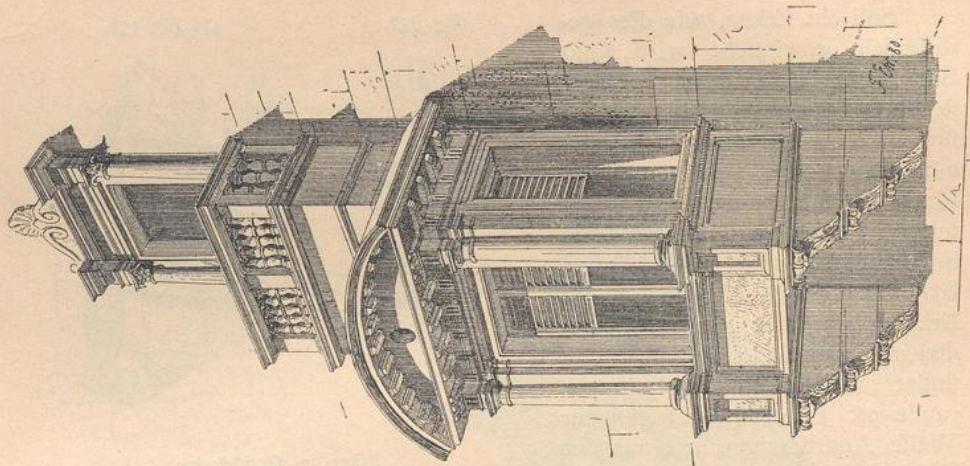
Loggia zu Arezzo.

Fig. 333.



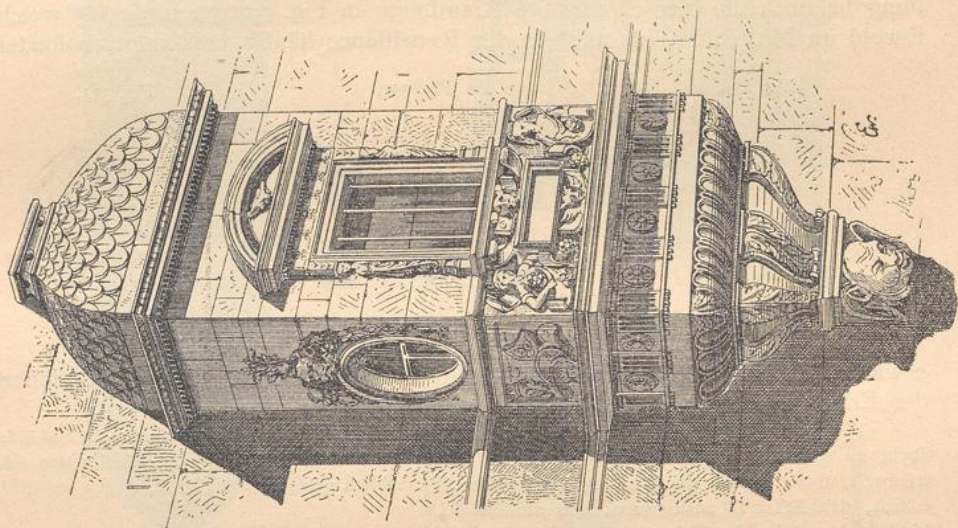
Erker zu Cairo 100.

Fig. 336.



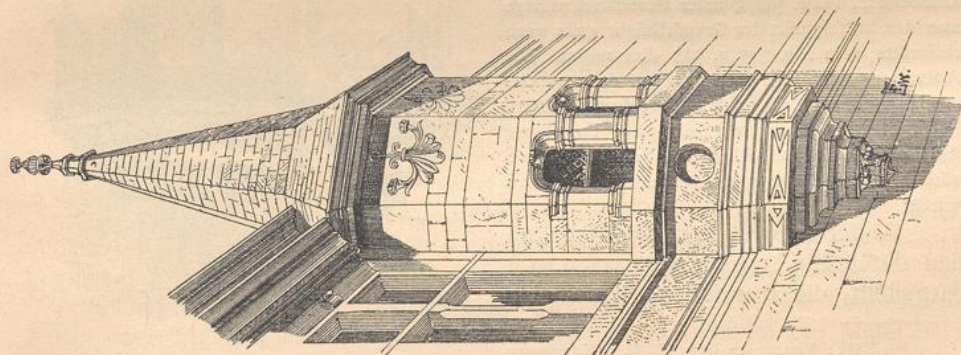
Erker am Castell zu Trient.

Fig. 335.



Erker zu Dijon.

Fig. 334.

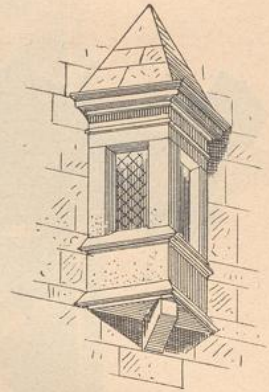


Soll ein Erker, wie dies gewöhnlich gewünscht wird, mit Sitzplätzen ausgestattet werden, so sind seine Grundriss-Abmessungen so groß zu wählen, daß mindestens zwei Personen darin Platz finden können, also nicht unter 1,5 m Länge und 0,7 m Tiefe im Lichten. Im Uebrigen können Grundform und Anordnung der Erker eben so mannigfaltig, wie diejenige der Balcone sein. Man findet rechteckige, polygonale, runde etc. Erker und in gleicher Weise Anordnungen mit aus der Gebäudeflucht vorkragenden Erkern, so wie solche, die an die Ecken verlegt worden sind. In letzterer Beziehung sei noch die hier eigenartige Anordnung in Fig. 339, 342 u. 343<sup>101)</sup>, welche sowohl im Mittelalter, als auch in der Renaissance häufig vorkommt, besonders

Fig. 337.



Fig. 338.



Erker in Graubünden.

erwähnt, die bei Eckhäusern nur dann empfehlenswerth ist, wenn der Abchluß des Erkers nach oben in schlanker Dachform ausgeführt werden kann.

Fig. 339.

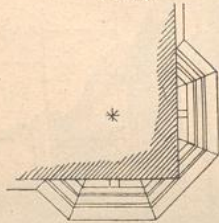


Fig. 340.

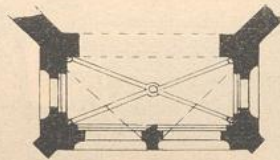
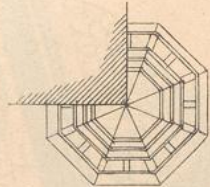


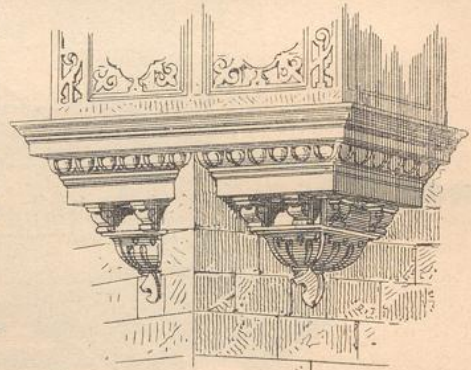
Fig. 341.



Wenn man Erker an Gebäudeecken anordnet, so verhöte man es, dieselben vor der Gebäudeflucht zu weit vorzuschieben, da durch ein zu starkes Vorspringen nicht nur die Construction sehr erschwert, sondern auch die Wirkung der Façade oft erheblich geschädigt wird. Hingegen empfiehlt es sich, den Erker so anzuordnen, daß die Gebäudeflucht mit der über Ecke gestellten Frontseite des Erkers zusammenfällt (Fig. 340 u. 342). Bei kreisrunder, bezw. polygonaler Grundform verlege man den Mittelpunkt der Grundrissfigur ganz nach rückwärts, wie Fig. 339 u. 343 dies zeigen. Die Anordnung nach Fig. 341 würde nur dann zu empfehlen sein, wenn die Erkerbildung durch mehrere Geschosse hindurchzugehen hätte und ihr oberer Abchluß durch eine schlanke Haube zu bewirken wäre, so daß dieselbe einer Art Eckthurm gleichen würde.

Anderweitige Erkeranordnungen sind durch Fig. 334 bis 336, 345 u. 347 dargestellt, die französischen Gebäuden

Fig. 342.



Von einem Erker zu Rufach.

<sup>101)</sup> Nach: VIOLLET-LE-DUC, E. E. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 5. Paris 1861.

Fig. 343<sup>100)</sup>.

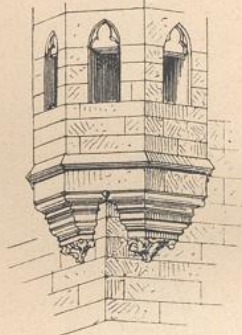


Fig. 344.

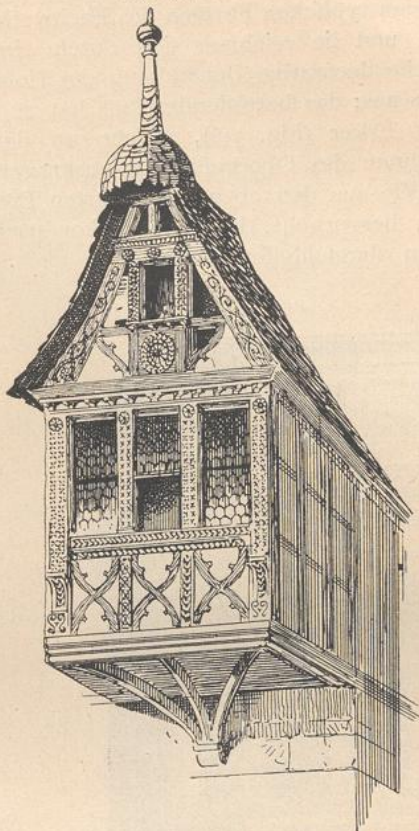
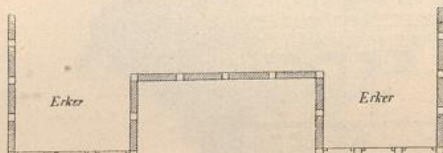


Fig. 345.



Anficht des Erkers.

Fig. 346.



Grundriß.

Von einem Bauernhaufe zu Cröff an der Mofel.

Vom Gafthaus zur Krone in Enfsheim<sup>105)</sup>. — 1/100 w. Gr.

entfammen: Fig. 334 u. 335 mit dachförmigem Abfchluf nach oben, Fig. 347 mit Balconbildung über dem Erker; in Fig. 343 u. 347 ift die gothifche Bauweife, in Fig. 335 diejenige der italie-nifchen Hoch-Renaiffance nicht zu verkennen. Auch der in Fig. 336 wieder-gegebene Erker vom *Castello vecchio* zu Trient trägt oben einen Balcon.

Schließlich ftellen Fig. 344, 346 u. 348 zwei in Holz-Fachwerk ausgeführte Erker dar. Fig. 344 rührt von einem Bauernhaufe in Cröff an der Mofel her;

<sup>105)</sup> Facf.-Repr. nach: Architektonifche Rundfchau. Stuttgart. 1888, Taf. 56.

zie-  
che  
lers

lufs

ude-  
fehr  
eht

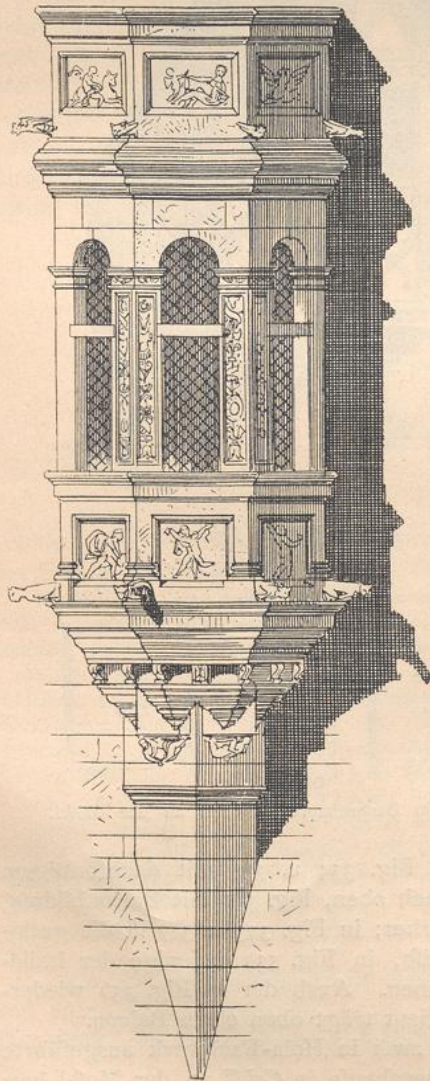


dies sind die in den Mosel- und Rheingegenden typischen Formen des Fachwerkbauens, und sie zeichnen sich durch eine treffliche decorative Behandlung des Holzwerkes aus; das betreffende Haus hat zwei solcher Erker (Fig. 346), welche an den Eckräumen des Obergeschosses auskragen.

65.  
Oberer  
Abchluss.

Wie aus den eben vorgeführten Beispielen hervorgeht, kann ein Erker nach oben zu abgeschlossen werden:

Fig. 347.



Erker am Schloß zu Blois.

Fig. 348.



1) durch ein Pult- oder Satteldach (Fig. 344);

2) durch ein bald flacheres, bald spitzeres Thurmdach, welches letzteres namentlich bei Eckanordnungen vorkommt (Fig. 334 u. 348) und wodurch nicht selten der ganze Erker das Aussehen eines kleinen Thurmes erhält;

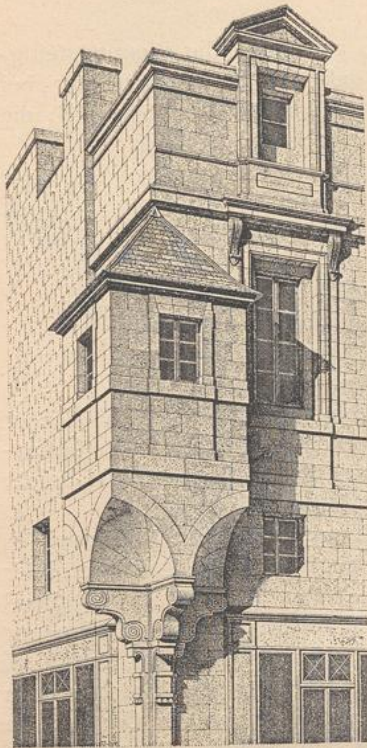
3) durch ein Dach, welches haubenförmig oder in anderer Weise gestaltet ist (Fig. 335), und

4) durch einen offenen Balcon (Fig. 336, 345 u. 347).

Bezüglich der Entwässerung der Erker gilt das in Art. 62 (S. 102) Gefagte. Die Construction der Erker fällt in vielen Stücken mit derjenigen der Balcone zusammen, insbesondere bezüglich der Ausbildung der stützenden Theile und des Fußbodens; doch wird letzterer, weil vollständig gedeckt, beim Erker meistens aus Holz construiert und bildet in der Regel eine unmittelbare Fortsetzung des im anstoßenden Raume vorhandenen.

Die Herstellung der Umfassungswände ist sehr verschiedenartig und hängt in erster Reihe von den dazu verwendeten Baustoffen und dem gewählten Baustil ab. Als Baustoffe werden hauptsächlich nicht zu harte Hausteine (Sand- und Kalksteine), Backsteine, Holz

Fig. 349.

Vom Hôtel Lamoignon zu Paris<sup>103)</sup>.

und Eisen in Betracht kommen. Um die Belastung thunlichst zu verringern, werden häufig Lochsteine oder auch porige Backsteine angewendet.

Bezüglich der Construction steinerer Erker ist dem im Vorhergehenden Gefagten nur wenig hinzuzufügen. Die Unterstützung des Erkers durch zwei Tragsteine (siehe Fig. 329 u. 336) kommt verhältnismäßig seltener, als bei den Balconen vor; dagegen findet man die Stützung durch eine von unten nach oben sich allmählich erweiternde Console viel häufiger, als bei Balconen (siehe Fig. 330, 334, 335 u. 337); die eigenartige, durch die Anordnung des Erkers an einer Gebäudeecke hervorgerufene Unterstützung desselben durch zwei solche trombenförmig gestaltete Consolen (siehe Fig. 342 u. 343), wodurch die Stütze des Erkers gleichsam in zwei Theile zerlegt wird, ist besonders hervorzuheben; die Verschmelzung dieser beiden Consolen zu einem zusammenhängenden Ganzen zeigt Fig. 349<sup>103)</sup>.

Weiters ist der Anordnung zu gedenken, bei welcher der Erker im untersten Theile durch eine (bisweilen auch zwei) niedrige, an die betreffende Wand gelehnte Säule gestützt wird — eine Anordnung, welche in der deutschen Renaissance mehrfach zu finden ist (Fig. 345).

Ueber die constructive Anordnung der nach Art der Tromben gestalteten Erkerunterstützungen giebt Fig. 238 (S. 68) im Allgemeinen Aufschluss. In Fig. 350 bis 352<sup>104)</sup> sind die Querschnitte dreier solcher Erkerunterstützungen aus der Bauperiode der Gothik dargestellt, aus denen gleichfalls die Anordnung wagrechter Steinscharen ersichtlich ist. Spitze Kantenwinkel lassen sich hierbei häufig dadurch vermeiden, daß man bei der Vertheilung der Lagerflächen auf die herzustellenden Gefimsprofile entsprechende Rücksicht nimmt. Entstehen dessen ungeachtet am Zusammentreffen der wagrechten Lagerfugen mit der äußeren Profilbegrenzung der Console zu spitze Kantenwinkel (unter

66.  
Constraction.67.  
Steinerne  
Erker.<sup>103)</sup> Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'Arch.* 1873, Pl. 2.<sup>104)</sup> Nach: UNGEWITTER, G. *Lehrbuch der gothischen Constractionen.* 2. Aufl. Leipzig 1875. Taf. 1. 8  
Handbuch der Architektur. III. 2, b. (2. Aufl.)

50 Grad), so knicke man die Fuge und ordne sie im äußeren Theile senkrecht zur gedachten Profillinie an. Aus gleichem Grunde hat man wohl auch den Steinschnitt nach Art der einhüftigen Gewölbe (Fig. 353) durchgeführt; im letzteren Falle darf selbstredend eine Eisenverankerung niemals fehlen. Allein auch bei sonstigen Anordnungen wird man ohne Eisenverbindungen nur selten auskommen;

die auf der Construction ruhenden Lasten sind so groß und die Biegefestigkeit des Steines verhältnißmäßig so gering, daß der Stein allein nur bei sehr geringer Ausladung genügen dürfte. Alle bezüglichen Vorschläge<sup>105)</sup>, die erforderliche Standfestigkeit bloß durch einen zwar recht scharfzinnig erdachten, aber umständlichen Steinschnitt zu erzielen, gehören mehr in das Gebiet des Gekünstelten, als der Construction. In den meisten Fällen wird man, nach Art der schon bei den eisernen Balconen vorgeführten Anordnung (siehe Art. 59, S. 98), zunächst durch einen der Grundrißbegrenzung des Erkers folgenden eisernen Ring den erforderlichen Zusammenhalt der Construction zu erstreben und alsdann durch nach rückwärts gehende Verankerungen dem von den Lasten hervorgerufenen Umkantungsmoment entgegen zu wirken haben. Man hat in letzterer Beziehung sogar schon Anordnungen in Vorschlag gebracht, bei denen der Erkerboden durch einen im Mittelpunkte seiner Grundrißfigur angebrachten Eisenbolzen, der bis unter die Fundamentsohle reicht und dort in bekannter Weise verankert ist, fest gehalten wird<sup>106)</sup>.

68.  
Hölzerne  
Erker.

Wenn auch noch der hölzernen Erker Erwähnung geschieht, so handelt es sich dabei hauptsächlich um die in Holz-Fachwerk ausgeführten Anlagen dieser Art. Die Unterstützung hölzerner Balconen wurde in Art. 49 (S. 81) so eingehend behandelt, daß an dieser Stelle Weiteres kaum hinzuzufügen ist; es wäre nur noch der bereits in Fig. 344 ersichtlich gemachten Unterstützung zu erwähnen, welche offenbar dem gleichen Grundgedanken entspringt, wie die steinernen Erkerstützen in Fig. 330, 334 u. 335. Fig. 354 u. 355<sup>107)</sup> zeigen die Construction des in gothischen Formen ausgeführten Erkers am Schloß Hinnenburg in Westfalen.

69.  
Eiserne  
Erker.

Die Herstellung eines Erkers in Eisen ist zwar constructiv nicht ausgeschlossen, dürfte aber wegen der zu starken Abkühlung des Metalls im Winter, so wie wegen zu großer Erwärmung im Sommer für Wohnzwecke sich nicht empfehlen.

Erker, ganz aus Gußeisen hergestellt, wurden früher mehrfach und werden gegenwärtig gleichfalls hie und da noch ausgeführt (Fig. 356<sup>108)</sup>); doch ist ihre Anwendung theils aus ästhetischen, theils aus den eben angegebenen Gründen

Fig. 350.



Fig. 351.

Fig. 352<sup>105)</sup>.

Fig. 353.



<sup>105)</sup> Siehe z. B.: *La construction moderne*, Jahrg. 1, S. 117.

<sup>106)</sup> Nach ebendaf., S. 67, 94.

<sup>107)</sup> Nach: *Allg. Bauz.* 1868, Bl. 1, 4.

<sup>108)</sup> Facf.-Repr. nach: *L'émulation* 1890, Pl. 43.

Fig. 354.

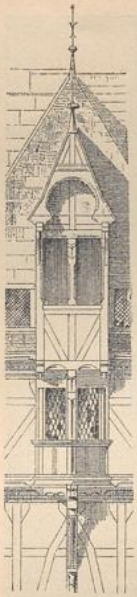
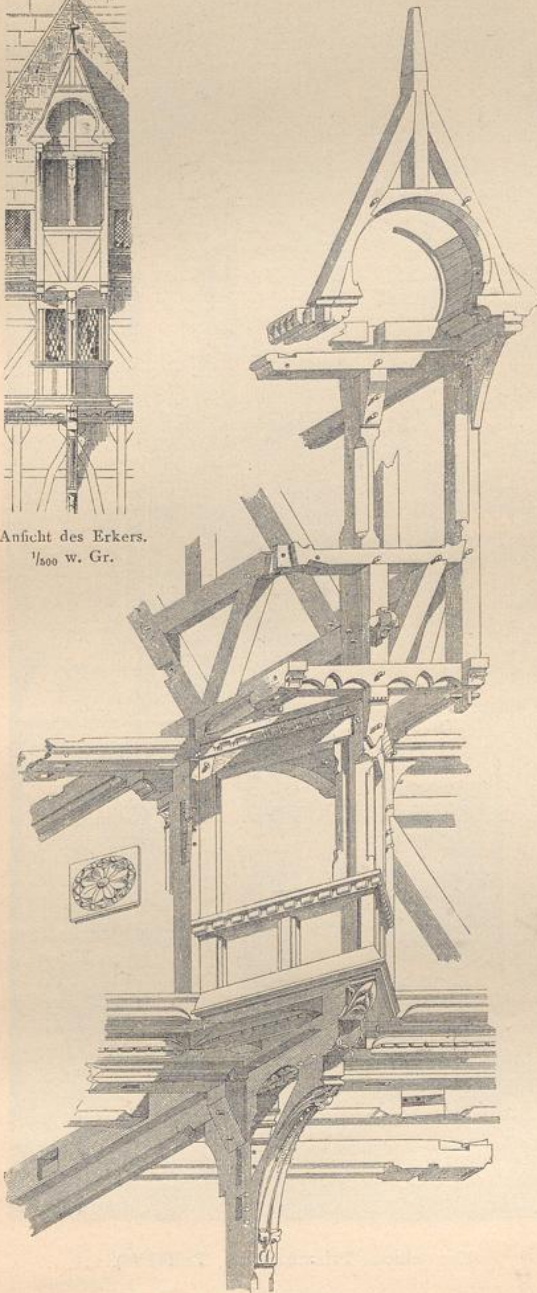
Ansicht des Erkers.  
1/500 w. Gr.

Fig. 355.

Holz-Construction des Erkers.  
Vom [Neubau auf Schloß Hinnenburg<sup>107</sup>].  
Arch.: Schäfer.

eine sehr beschränkte. Das Letztere gilt auch bezüglich der ganz aus Schmiedeeisen hergestellten Erker, die man hauptsächlich dann gern zur Anwendung bringt, wenn man einen aus einem Raume vorspringenden, apfidenartigen Ausbau als kleines Gewächshaus (Blumenerker, Fig. 357<sup>109</sup>) u. 358<sup>110</sup>) ausbilden will.

Finden sonach bloß aus Eisen hergestellte Erker immerhin eine nur beschränkte Anwendung, so sind Erker-Constructionen desto häufiger, bei denen alle wichtigeren stützenden und tragenden Theile aus Eisen gebildet sind; dem so entstehenden constructiven Eisengerüst wird alsdann — unter Zuhilfenahme von Backsteinen, Cement, Zink und anderen Surrogaten — das Aussehen einer Haufstein-Construction gegeben. Ueber den Werth eines solchen Verfahrens gilt das in Art. 59 (S. 98) bereits Gefagte.

Im Einzelnen ist die Construction der wagrechten Träger, die man hier als »Erkerträger« zu bezeichnen haben wird, und der unter Umständen dieselben unterstützenden Streben, bezw. Confolen hier die gleiche, wie bei den Balconen; nur ist dasjenige, was in Art. 56 (S. 92) bereits bezüglich der Durchführung der Einspannung von Eisenträgern gefagt worden ist, im vorliegenden Falle von erhöhter Wichtigkeit, weil durch das auf die freien Enden der Träger aufgesetzte Erkermauerwerk ein sehr großes

<sup>109</sup>) Facf.-Repr. nach: DALY, C. *Architecture privée au XIXme siècle etc.* Paris 1862. Bd. 1, Pl. 11.

<sup>110</sup>) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'Arch.* 1872, Pl. 59.

Fig. 356.

Umkantungsmoment hervorgerufen wird.

Für die Erkerträger kommen auch hier hauptsächlich Eisenbahnschienen, **L**- und **I**-Eisen in Frage.

Beispiel. Ein Erkerträger, welcher 1,2 m aus der Mauer vorkragt, hat am freien Ende eine Einzellast von 1000 kg und außerdem eine gleichmäßig vertheilte Last von 600 kg für 1 qm zu tragen. Wenn man, der Einfachheit der vorliegenden Verhältnisse wegen, die größte zulässige Beanspruchung des Walzeisens zu 1000 kg für 1 qcm annimmt, welches **I**-Profil ist zu wählen?

Das größte Biegemoment ist im fraglichen Falle

$$M = 1000 \cdot 120 + \frac{600 \cdot 1,2 \cdot 120}{2},$$

$$M = 163\,200 \text{ cmkg};$$

sonach das Widerstandsmoment

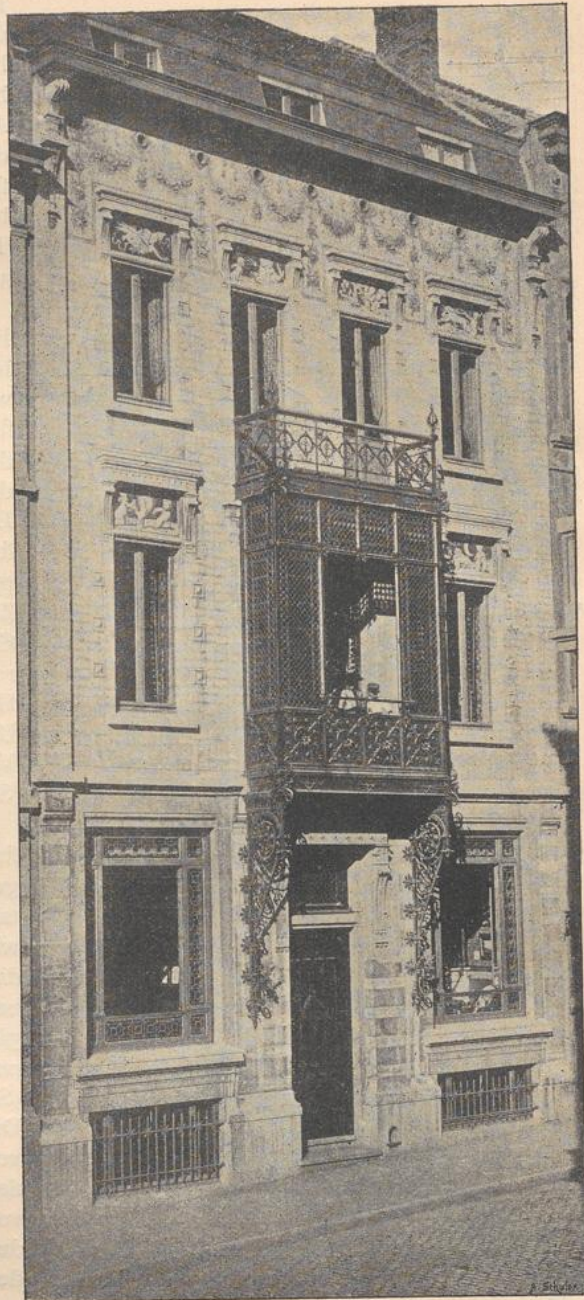
$$W = \frac{163\,200}{1000} = 163,2$$

so daß nach den »Deutschen Normal-Profilen für Walzeisen« das Profil Nr. 18 (mit  $W = 162$ ) zu wählen sein würde.

In einigen Einzelheiten zeigen sich wohl in der Boden-Construction der Erker, aus den obwaltenden Verhältnissen entspringend, manche Verschiedenheiten den Balconen gegenüber.

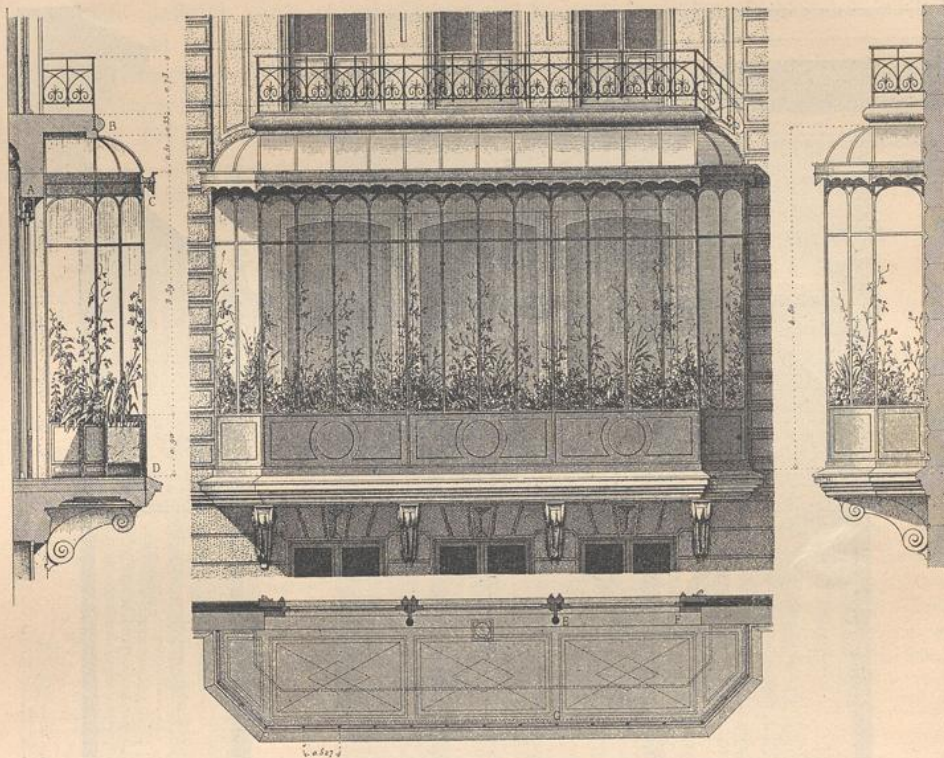
1) In Rückficht auf die wesentlich größere Belastung wird sich häufig die Höhe der Erkerträger so groß ergeben, daß sie mit der verfügbaren Constructionshöhe nicht in Einklang zu bringen ist. In einem solchen Falle empfiehlt sich die Anwendung fog. Zwillingsbalken, also am einfachsten zweier unmittelbar neben einander gefetzter **I**-Eisen von der nothwendigen Profilgröße.

2) Anstatt, wie in Art. 57 (S. 92) vorgeführt wurde, die Erkerträger durch Streben zu unterstützen, kann man auch (nach Fig. 358) Zugbänder in An-



Von einem Privathaus zu Brüssel<sup>108</sup>).

Fig. 357.

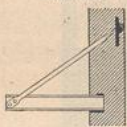


Von einem Hause im Park zu Monceaux<sup>100)</sup>.

$\frac{1}{100}$  w. Gr.

wendung bringen. Ein solches Zugband wird am einfachsten aus Rundeisen hergestellt, und am unteren Ende wird ein flacher Lappen angegeschmiedet, mit dem es an den Träger befestigt wird. Am rückwärtigen Ende werden Schraubengewinde angechnitten; eine entsprechende Ankerplatte wird aufgeschoben und mittels einer Schraubenmutter die erforderliche Verankerung bewirkt.

Fig. 358.

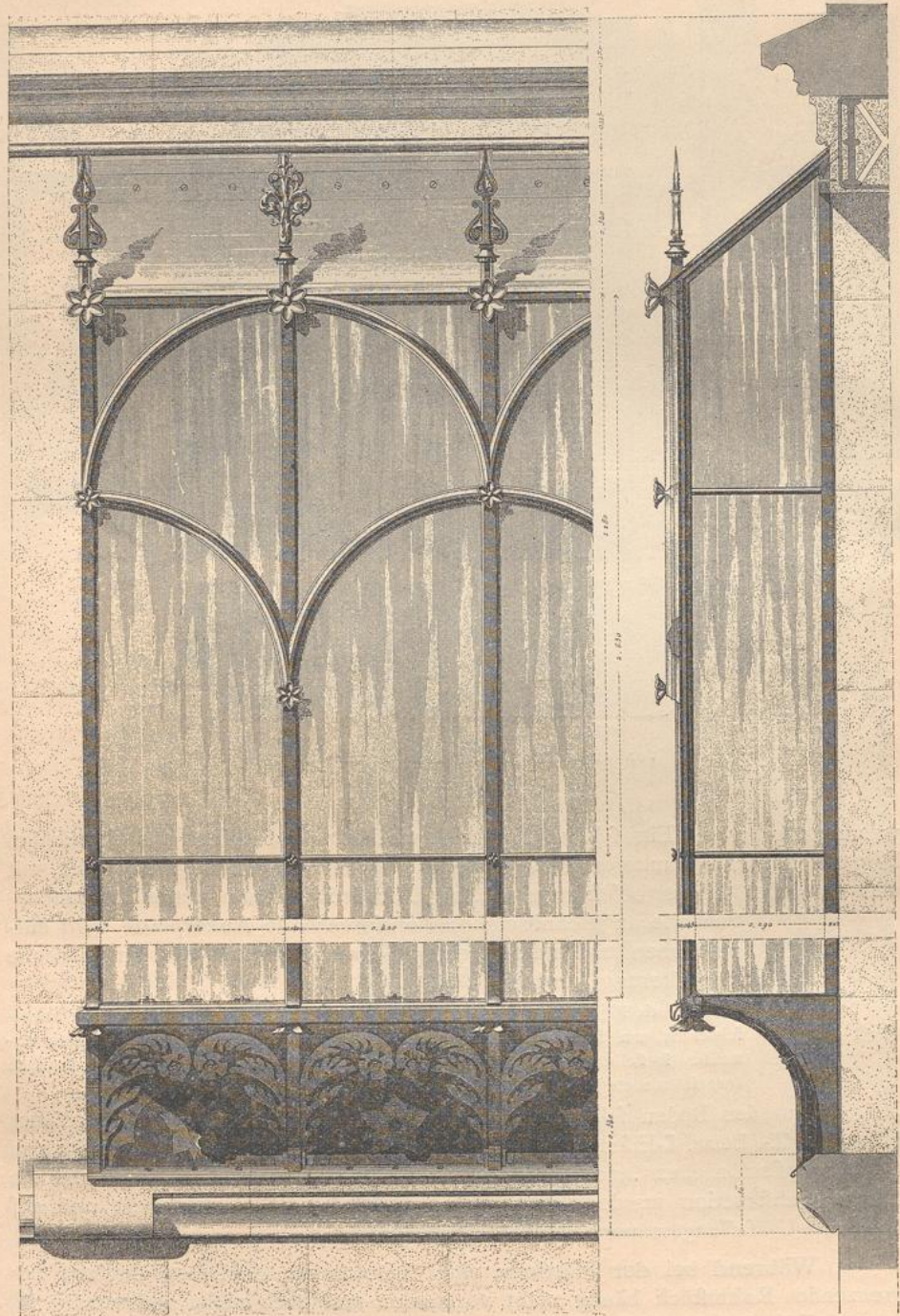


Nach Fig. 358 ist aus dem oberen Flansch des I-Trägers ein Stück auszuscheiden, um das Zugband nach dem Steg führen zu können. Will man dies vermeiden, so stelle man den Erkerträger aus zwei L-Eisen her, welche alsdann das flach angeschmiedete Ende des Zugbandes zwischen sich fassen.

3) Um den Boden selbst zu bilden, werden zwischen den die Erkerträger bildenden I-, bzw. L-Eisen wohl auch *Monier*-Gewölbe eingezogen oder Platten aus Stampfbeton, bzw. nach Art der *Rabitz*-Decken hergestellt, oder auf die eiserne Substruction werden Platten aus natürlichem Stein gelagert und auf diese das Umfassungsmauerwerk des Erkers gesetzt.

4) Während bei der Plattform eines Balcons ein denselben ringsum begrenzendes Rahmfstück häufig nicht vorhanden und auch nicht nothwendig ist, kann dasselbe bei den Erkerböden kaum entbehrt werden, da es das Umfassungsmauerwerk des Erkers zu tragen hat. Man kann dieses Rahmfstück entweder

Fig. 359.

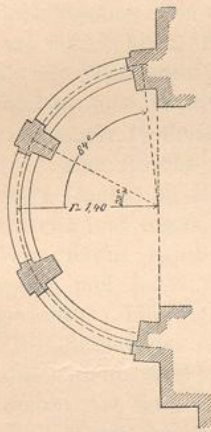
Blumenerker an einem Hause zu Paris <sup>110)</sup>. $\frac{1}{16}$  w. Gr.

mit den aus der Mauer ausgekragten Erkerträgern in gleicher Höhe anordnen, dasselbe also zwischen den letzteren (an ihren freien Enden) befestigen, oder man kann dasselbe auch auf die freien Enden jener Träger auflagern. Auch hier geschieht es sehr häufig, daß man, um einerseits nicht zu viel Constructionshöhe zu beanspruchen und andererseits die für das Erkermauerwerk erforderliche Auflagerbreite zu erreichen, zwei Walzeisenbalken (zwei Eisenbahnschienen oder zwei I-Eisen) unmittelbar neben einander legt.

Ein hier einschlägiges Beispiel ist in Theil III, Band 1 (Art. 303, S. 205, unter 3<sup>111)</sup> dieses »Handbuches« rechnerisch durchgeführt. Es handelt sich dort um einen im Grundriß rechteckig gestalteten Erker von 1,0 m Ausladung, 2,5 m Breite und den näher bezeichneten Belastungsverhältnissen. Die Eisen-Construction besteht aus zwei vorgekragten Eisenbahnschienen unter den Seitenwänden und einem auf ihren freien Enden gelagerten Träger unter der Vorderwand. Für den letzteren werden zwei neben einander gelegte Eisenbahnschienen von 8 cm Höhe ermittelt; bezüglich der Erkerträger ergibt die Berechnung, daß Eisenbahnschienen von 13 cm Höhe mehr als ausreichend sind.

5) Bei runden Erkern wird auch hier (ähnlich wie bei den runden Balcones) das entsprechend gekrümmte eiserne Rahmstück allein als Träger der darauf ruhenden Last construirt. Die Grundlagen für die Berechnung solcher gekrümmter Erkerträger sind<sup>112)</sup> bereits in Art. 59 (S. 99) gegeben worden.

Fig. 360.



Beispiel. Der in Fig. 360 skizzirte, im Grundriß halbkreisförmige Erker laste mit feinen Fensterpfeilern und Brüstungsmauern auf entsprechend gekrümmten Eisenträgern; die Last jedes Mittelpfeilers betrage 3000 kg, jedes Endpfeilers 2000 kg und jene der Brüstungsmauer 250 kg für das laufende Längensmeter. Die in Frage kommenden Centriwinkel sind in Fig. 360 eingetragen; der Halbmesser  $r = 1,4$  m, und die größte zulässige Beanspruchung  $K$  des Walzeisens werde zu 750 kg für 1 qcm angenommen. Alsdann ist nach der auf S. 99 für das Widerstandsmoment  $W_{IV}$  aufgestellten Gleichung:

$$W_{IV} = \frac{1,70 \cdot 140}{750} (250 \cdot 1,4 + 3000 \cos 28^\circ + 2000 \cos 84^\circ),$$

$$W_{IV} = 0,317 (350 + 2640 + 209) = \sim 1014.$$

Nach den »Deutschen Normal-Profilen« entsprechen diesem Widerstandsmoment zwei I-Eisen Nr. 28 mit  $W = 2 \cdot 547 = 1094$ .

Reicht ein Erker durch mehr als ein Geschoss hindurch, so ist bei der Berechnung — in Folge dessen auch bei der Construction — desselben darauf zu achten, ob die unterste Boden-Construction den gesammten Erkeraufbau oder nur den Theil bis zu dem zunächst darüber gelegenen Boden zu tragen hat; denn in vielen Fällen wird sich der letztere leicht so construiren lassen, daß er die darüber ruhende Last aufzunehmen im Stande ist.

Schließlich sei noch bemerkt, daß es für Erkeranlagen nicht genügt, bloß die im Vorhergehenden angedeuteten Berechnungen auszuführen, sondern daß noch eine Untersuchung flatzufinden hat darüber, ob die nöthige Hinterlast vorhanden ist, d. h. ob das durch den Erker hervorgerufene Moment, welches die Frontmauer umzukantem trachtet, durch das von der lastenden Mauermaße geleistete Gegenmoment aufgehoben wird. Ergiebt eine solche Stabilitäts-Untersuchung, für welche in Theil I, Band 1, zweite Hälfte (2. Aufl. Art. 159 [S. 138]; 3. Aufl. Art. 157 [S. 153]) die erforderlichen Anhaltspunkte zu finden sind, daß sich die Massen das Gleichgewicht nicht halten, so muß man den Ueberfchufs

<sup>111)</sup> 2. Aufl.: Art. 310, S. 232.

<sup>112)</sup> Nach: Deutsche Bauz. 1885, S. 607.



durch Aufhängen der Mauermaße unter dem Träger an feiner Einspannungsstelle oder durch die Verankerung der Frontmauer mit den Balkenlagen zu ersetzen oder aber den Hebelsarm, an dem die Erkerlast wirkt, zu verkleinern trachten.

---

Literatur

über »Balcone und Erker«.

- Die Construktion der Balkone. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1869, S. 177.  
MÜLLER. Einiges über Erker- und Balkon-Anlagen. Baugwks.-Ztg. 1883, S. 684.  
*La tourelle dans l'architecture moderne en Allemagne. La construction moderne*, Jahrg. 1, S. 376, 389.  
Balcons und Erker. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1891, S. 111.  
REGNART, L. *Pignons et bow-windows. La semaine des constr.*, Jahrg. 16, S. 147.

bezw. Altan-Fallrohre unbedenklich, wiewohl nicht übersehen werden darf, daß das quer über die Façade ziehende Röhrrchen letztere in der Regel verunziert. Wenn hingegen die Regenfallrohre zur Lüftung der Strafsen-Canäle dienen, so dürfen Wasserverchlüsse nicht mehr angeordnet werden, und die Canalluft wird bei beginnendem Regen durch die Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre in Balcon-, bezw. Altanhöhe ohne Weiteres aus- und bei geöffneter Balconthür ungehindert in die anstossenden Räume etc. eintreten. Will man in einem solchen Falle auf das Einführen der Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre in das Dachtraufen-Fallrohr nicht verzichten, so muß man in ersteren vor der Einmündung in letzteres einen kleinen Wasserverchluss einschalten.

Indem bezüglich der Einrichtung und Construction der Wasserverchlüsse in Wasser-Ableitungen auf Theil III, Band 5 dieses »Handbuchs« verwiesen wird, sei an dieser Stelle bemerkt, daß der hier in Frage kommende Wasserverchluss die Gestalt eines aufrechten Knierohres erhalten kann, welches, des besseren Aussehens wegen, an einer thunlichst verborgenen Stelle der Façade anzubringen ist. Da solche Wasserfäcke im Winter einfrieren können, so stelle man sie aus im Querschnitt ovalen Bleirohren her, welche erst nach längerer Zeit in Folge der Frostwirkung in die Kreisform übergehen; *Dietrich* empfiehlt auch einen Versuch mit Hartgummi.

Schließt man die Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre unmittelbar an den Strafsen-Canal an, so darf dies gleichfalls nur unter Einschaltung eines geeigneten Wasserverchlusses geschehen. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß Wasserverchlüsse bei trockener Luft bisweilen den Dienst verfagen und daher das Eindringen der Canalluft in die an Balcone, Altane etc. anstossenden Räume nicht vollständig verhindern<sup>93)</sup>.

#### b) Erker.

Die Erker scheinen, gleich den Balconen, dem Orient zu entstammen und von dort aus zuerst als fortificatorische Anlagen in die abendländische Baukunst<sup>63)</sup> des Mittelalters übergegangen zu sein. Gefchichtliches.

In diesem Falle war ihr Zweck, für die Vertheidiger eines Werkes einen vor dem zinnenbekrönten Wehrgange vorspringenden, mit Schiefscharten versehenen, gedeckten Platz zu gewähren, welcher zugleich eine Vertheidigung nach beiden Seiten ermöglichte (Fig. 329<sup>94)</sup>. Wenn er im Fußboden Oeffnungen hatte, gestattete er auch, den Feind von oben zu bewerfen oder ihn mit siedendem Pech zu übergießen (Güserker<sup>95)</sup>).

Allein auch als ein zum anstossenden Zimmer gehöriger Bestandtheil, als ausgekragte Apfide einer Capelle etc., tritt schon in der romanischen Baukunst der Erker auf, wie verschiedene Beispiele (Capellen-Erker der Kamperhof-Capelle zu Cöln, so wie der Burg Trifels in der Pfalz und die Apfidausbildung in der Kirche zu Roermond) beweisen. Das letztgenannte Beispiel (Fig. 330<sup>96)</sup> zeigt die überaus zierlichen Formen der Uebergangsperiode, wie sie besonders in den Rheinlanden durchgeführt erscheinen; der Erker bildet eine Auskragung der Emporen des Seitenschiffes und umschließt einen kleinen Altar.

Viel häufiger allerdings begegnen wir diesen Constructionen im späteren Mittelalter, wo sie als polygonale, mit Maßwerk und Strebepfeilern geschmückte Ausbauten unter dem Namen »Chörlein«, besonders in Nürnberg, vorkommen. Am mannigfaltigsten gestalten sich dieselben an den Werken der deutschen und der französischen Renaissance, bald halb- oder dreiviertelkreisförmig, bald polygonal, bald auch als Rechteck aus der Gebäudefläche vortretend oder auch in mannigfaltigen Stellungen aus der Ecke sich entwickelnd, manchmal nur als kleines Schaufenster vorkragend, bisweilen aber auch als geschlossener Sitzraum durch mehrere Geschosse hindurchgehend. Seltener ist die Ausbildung der Erker in Italien, welches im Allgemeinen die offene Loggienausbildung (Fig. 332) oder die Anlage eines bedeckten Balcons (Fig. 331<sup>97)</sup> vorzieht.

<sup>93)</sup> Siehe auch: *DIETRICH, E.* Die Entwässerung der Balcone und Erker. Deutsche Bauz. 1889, S. 606.

<sup>94)</sup> Nach: *VIOLETT-LE-DUC, E. E.* *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 5. Paris 1861.

<sup>95)</sup> Siehe auch Theil II, Band 4, Heft 1 dieses »Handbuchs«, insbesondere Abchn. 3, A, Kap. 14: Zinnen, Wehrgänge, Erker und Schiefscharten.

<sup>96)</sup> Nach: *BOCK, F.* Rheinlands Denkmale des Mittelalters. Serie III. Köln u. Neufs 1867-69.

<sup>97)</sup> Fac.-Repr. nach: Die Bauhütte.

durch Aufhängen der Mauermaße unter dem Träger an feiner Einspannungsstelle oder durch die Verankerung der Frontmauer mit den Balkenlagen zu ersetzen oder aber den Hebelsarm, an dem die Erkerlast wirkt, zu verkleinern trachten.

---

#### Literatur

über »Balcone und Erker«.

- Die Construktion der Balkone. HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1869, S. 177.  
MÜLLER. Einiges über Erker- und Balkon-Anlagen. Baugwks.-Ztg. 1883, S. 684.  
*La tourelle dans l'architecture moderne en Allemagne. La construction moderne*, Jahrg. 1, S. 376, 389.  
Balcons und Erker. HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1891, S. 111.  
REGNART, L. *Pignons et bow-windows. La semaine des constr.*, Jahrg. 16, S. 147.