



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Einfriedigungen, Brüstungen und Geländer, Balcons, Altane und Erker

Ewerbeck, Franz

Darmstadt, 1891

b) Erker.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78242](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78242)

nicht mehr angeordnet werden, und es wird bei beginnendem Regen die Canalluft 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 die Einführung der Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre in das Dachtraufen-Fallrohr nicht verzichten, so muß man in ersteren vor der Einmündung in letzteres einen kleinen Wasserverschluß einschalten.

Indem bezüglich der Einrichtung und Construction der Wasserverschlüsse in Wasser-Ableitungen auf Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« verwiesen wird, sei an dieser Stelle bemerkt, daß der hier in Frage kommende Wasserverschluß 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; *Diétrich* empfiehlt auch einen Versuch mit Hartgummi.

Schließt man die Balcon-, bezw. Altan-Fallrohre unmittelbar an den Straßencanal an, so darf dies gleichfalls nur unter Einschaltung eines geeigneten Wasserverschlusses geschehen. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß Wasserverschlüsse bei trockener Luft bisweilen den Dienst versagen und daher das Eindringen der Canalluft in die an Balcons, Altane etc. anstossenden Räume nicht vollständig verhindern⁶⁸⁾.

b) Erker.

Die Erker scheinen, gleich den Balcons, dem Orient zu entstammen und von dort aus zuerst als fortificatorische Anlagen in die abendländische Baukunst des Mittelalters übergegangen zu sein.

In diesem Falle war ihr Zweck, für die Vertheidiger eines Werkes einen vor dem zinnengekrönten Wehrgange vorspringenden, mit Schiefscharten versehenen, gedeckten Platz zu gewähren, welcher zugleich eine Vertheidigung nach beiden Seiten ermöglichte (Fig. 292⁶⁹⁾. Wenn er im Fußboden Oeffnungen hatte, gestattete er auch, den Feind von oben zu bewerfen oder ihn mit siedendem Pech zu übergießen (Guskerker⁷⁰⁾.

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 Köln, so wie der Burg Trifels in der Pfalz und die Apfidausbildung in der Kirche zu Roermond) beweisen. Das letztgenannte Beispiel (Fig. 293⁷¹⁾ zeigt die überaus zierlichen Formen der Uebergangs-Periode, wie sie besonders in den Rheinlanden durchgebildet erscheint; 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 Mafswerk 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 Schauenfenster vorkragend, bisweilen aber auch als geschlossener Sitzraum durch mehrere Geschoße hindurchgehend. Seltener ist die Ausbildung der Erker in Italien, welches im Allgemeinen die offene Loggien-Ausbildung (Fig. 295) oder die Anlage eines bedeckten Balcons (Fig. 294⁷²⁾ vorzieht.

Von wunderbarer Zierlichkeit und höchstem malerischem Reiz sind die aus Holz construirten Erker

68) Siehe auch: DIETRICH, E. Die Entwässerung der Balkone und Erker. Deutsche Bauz. 1889, S. 606.

69) Nach: VIOUET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 5. Paris 1861.

70) Siehe auch Theil II, Band 4, Heft 1 dieses »Handbuches«, insbesondere Abschnitt. 3, A, Kap. 14: Zinnen, Wehrgänge, Erker und Schiefscharten.

71) Nach: BOCK, F. Rheinlands Denkmale des Mittelalters. Serie III. Köln u. Neufs.

72) Facf.-Repr. nach: Die Bauhütte.

der Baukunst des Islam, an denen besonders Cairo sehr reich ist⁷³⁾. Die Wände derselben, deren Durchbrechungen mit zierlichem Lattenwerk oder gedrehten Stäben, unter dem Namen *Muscharabiyen*⁷⁴⁾ bekannt, erfüllt sind, werden aus Pfosten und Riegeln konstruiert und erfahren gewöhnlich durch kleinere achteckige Ausbauten noch eine weitere Bereicherung. Diese Erker bauen sich auf gewölbbartig verhaltenen Holzträgern auf und sind oben durch weit vorspringende Dachflächen mit reichen, spitzentartig geschmückten Verzierungen abgeschlossen (Fig. 296⁷⁵⁾). Sie gewähren mit ihren luftig 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 Wiederanwendung der Formen der deutschen Renaissance, sehr viele Erker zur Ausführung gekommen: die Bildung eines kleinen Raumes, der an das Wohnzimmer, an den Salon etc. flößt, 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. 213 (S. 62) »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 Gebäude-Front frei ausgekragte Construction ist, so sind Anlagen, wie die eben bezeichnete, nur Vorbauten, welche man vielleicht zur besseren Kennzeichnung »erkerartige Vorbauten, bezw. Façaden-Vorsprünge« nennen könnte. Auch die vorhin gedachten *bow- und bay-windows* in England sind meistens solche erkerartige Vorsprünge.

Die einfachste Anordnung eines Erkers bilden 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. 300 u. 301 zwei Beispiele mitgetheilt sind. Derartige kleine Erkerauskragungen können nur den Zweck haben, einen voll-

62.
Anordnung.

⁷³⁾ Siehe das Schaubild einer Straße zu Cairo in Theil II, Band 3, zweite Hälfte (Fig. 14, S. 19) dieses Handbuches.

⁷⁴⁾ Siehe ebendaf., Fig. 65 u. 66 (S. 58 u. 59).

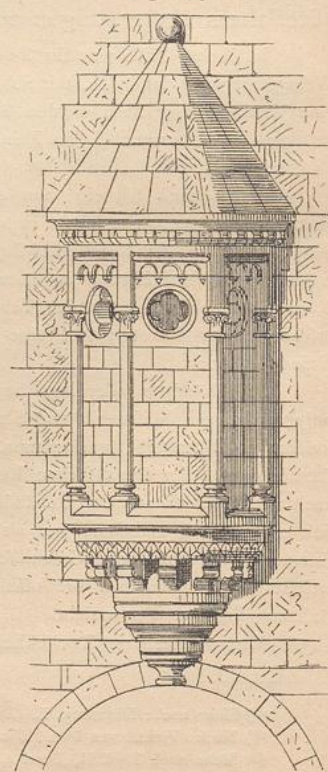
⁷⁵⁾ Nach: *Prisse-d'Avignes. L'art Arabe d'après les monuments du Kaire etc.* Paris 1876.

Fig. 292.



Von der Abtei zu St. Michel-en-mer⁶⁹⁾.

Fig. 293.

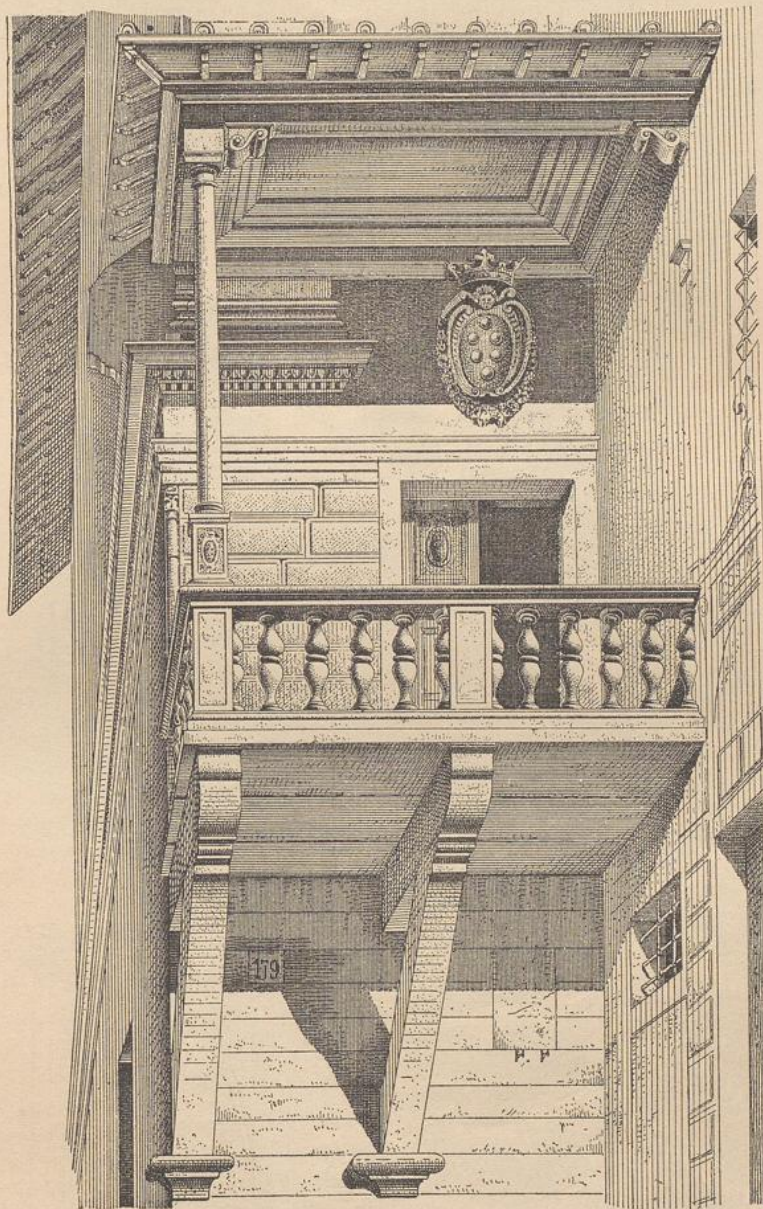


Chörlein an der Münsterkirche zu Roermund⁷¹⁾.

ständigen Ueberblick über die Strafe zu ermöglichen; indefs vermögen sie behagliche, vom anstossenden Zimmer abgefonderte Sitzplätze nicht abzugeben.

Soll ein Erker, wie dies gewöhnlich gewünscht wird, mit Sitzplätzen aus-

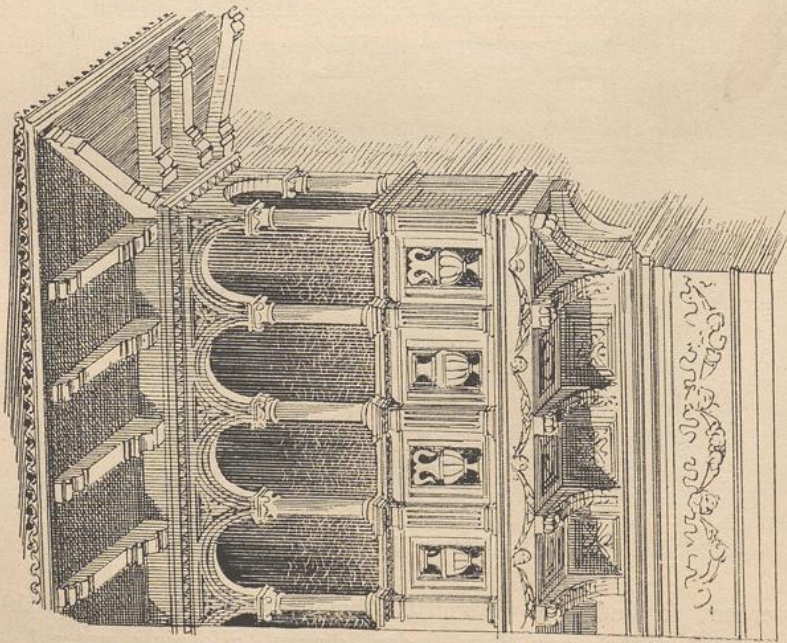
Fig. 294.



Balcon bei Mercato Nuovo zu Florenz ⁷²⁾.

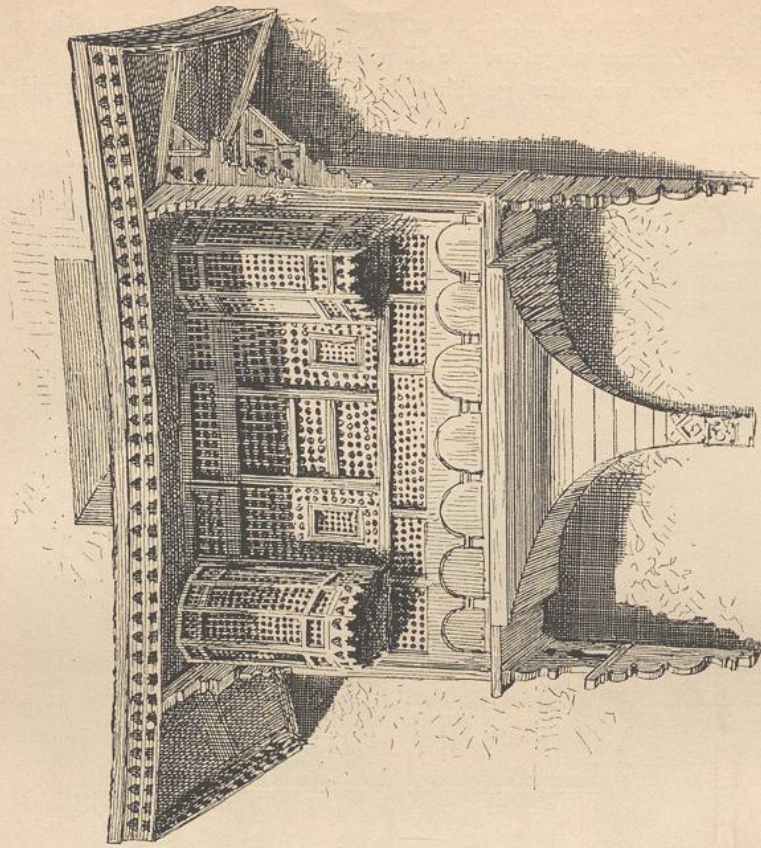
gestattet werden, so sind seine Grundriss-Abmessungen so groß zu wählen, daß mindestens zwei Personen darin Platz finden können, also nicht unter 1,5 m Länge und 0,7 m Tiefe im Lichten. Im Uebrigen kann die Grundform und die Anordnung der

Fig. 295.



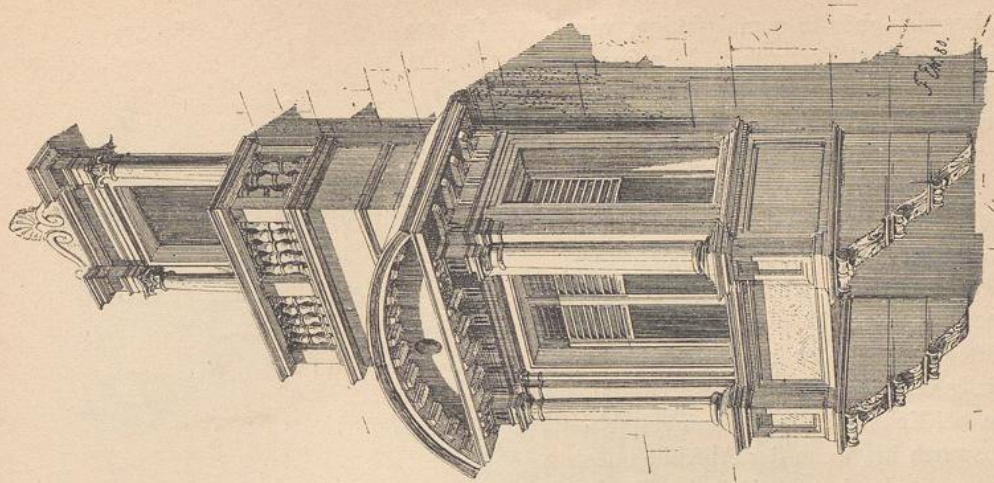
Loggia zu Arezzo.

Fig. 296.



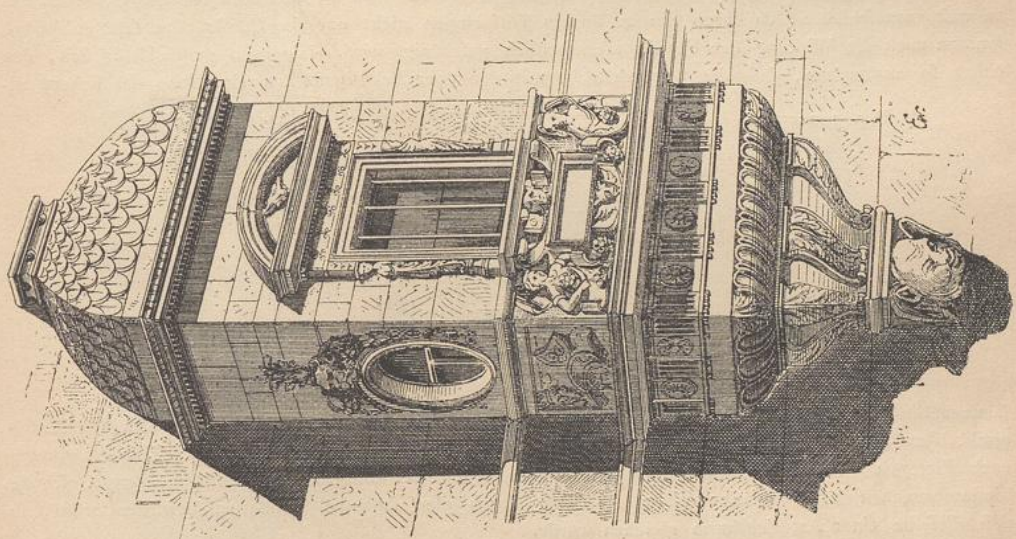
Erker zu Cairo ⁷⁵).

Fig. 299.



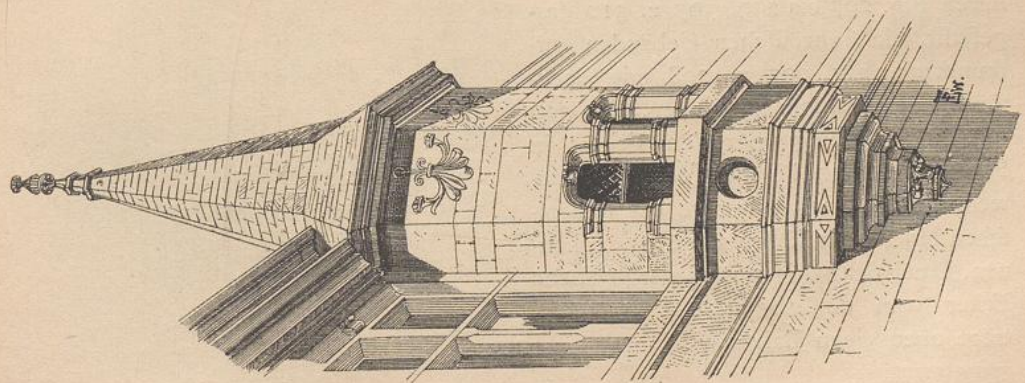
Erker am Castell zu Trient.

Fig. 298.



Erker zu Dijon.

Fig. 297.



Erker eine eben so mannigfaltige, wie diejenige der Balcons fein. 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. 302, 305 u. 306⁷⁶⁾, welche sowohl im Mittelalter, als auch in der Renaissance häufig vorkommt, besonders erwähnt, die bei Eckhäusern nur dann empfehlenswerth ist, wenn der Abschluss des Erkers nach oben in schlanker Dachform ausgeführt werden kann.

Wenn man Erker an Gebäudeecken anordnet, so verhüte 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 zu-

Fig. 300.

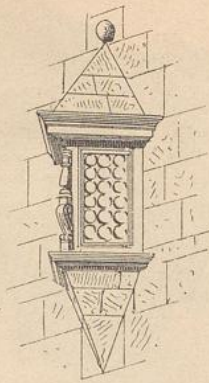
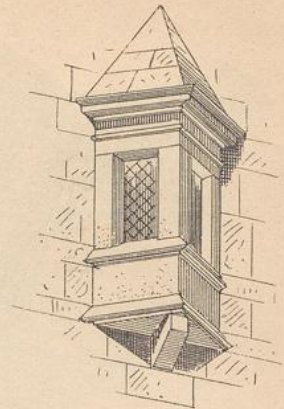


Fig. 301.



Erker in Graubünden.

Fig. 302.

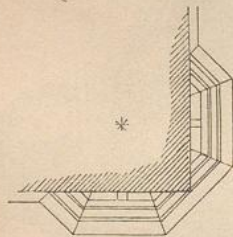


Fig. 303.

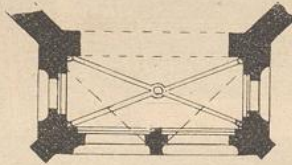
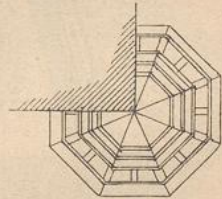


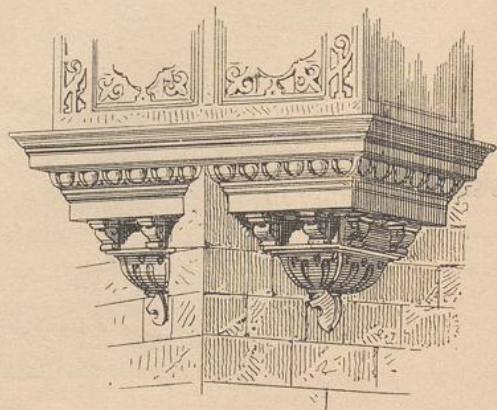
Fig. 304.



fammenfällt (Fig. 303 u. 305). Bei kreisrunder, bezw. polygonaler Grundform verlege man den Mittelpunkt der Grundrissfigur ganz nach rückwärts, wie Fig. 302 u. 306 dies zeigen. Die Anordnung nach Fig. 304 würde nur dann zu empfehlen sein, wenn die Erkerbildung durch mehrere Geschosse hindurchgehen hätte und ihr oberer Abschluss durch eine schlanke Haube zu bewirken wäre, so daß dieselbe einer Art Eckthurm gleichen würde.

Anderweitige Erkeranordnungen sind durch Fig. 297 bis 299, 307 u. 310 dargestellt, die französischen Gebäuden entstammen: Fig. 297 u. 298 mit dachförmigem Abschluss nach oben, Fig. 310 mit Balconbildung über dem Erker; in Fig. 297 u. 310 ist die gothische Bauweise, in Fig. 298 diejenige der italienischen Hoch-Renaissance nicht zu verkennen. Auch der in Fig. 299 wiedergegebene Erker vom *Castello vecchio* zu Trient trägt oben einen Balcon.

Fig. 305.



Von einem Erker zu Rufach.

⁷⁶⁾ Nach: VIOLLET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 5. Paris 1861.

Fig. 306⁷⁷⁾.

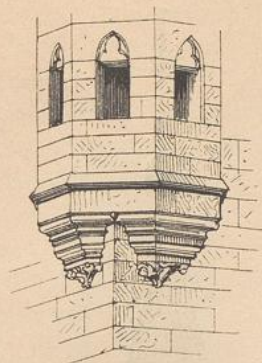


Fig. 308.

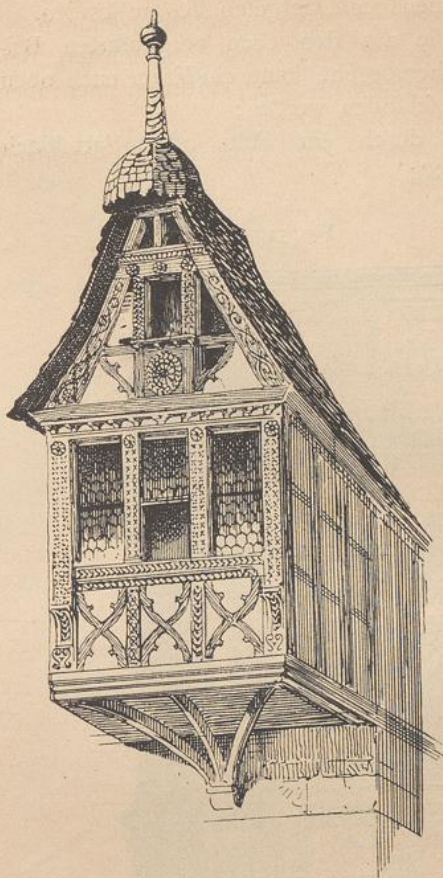
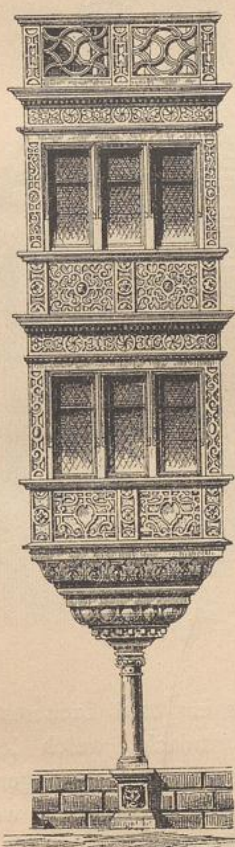
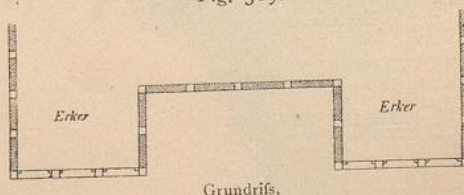


Fig. 307.



Anficht eines Erkers.

Fig. 309.



Von einem Bauernhause zu Cröff an der Mosel.

Vom Gasthaus zur Krone in Enfisheim⁷⁷⁾. — 1/100 n. Gr.

Schließlich stellen Fig. 308, 309 u. 311 zwei in Holz-Fachwerk ausgeführte Erker dar. Fig. 308 rührt von einem Bauernhause in Cröff an der Mosel her; es sind dies die in den Mosel- und Rheingegenden typischen Formen des Fachwerkbaues, und sie zeichnen sich durch eine treffliche decorative Behandlung des Holzwerkes aus; das betreffende Haus hat

⁷⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Architektonische Rundschau. Stuttgart. 1888, Taf. 56. Handbuch der Architektur. III, 2, b.

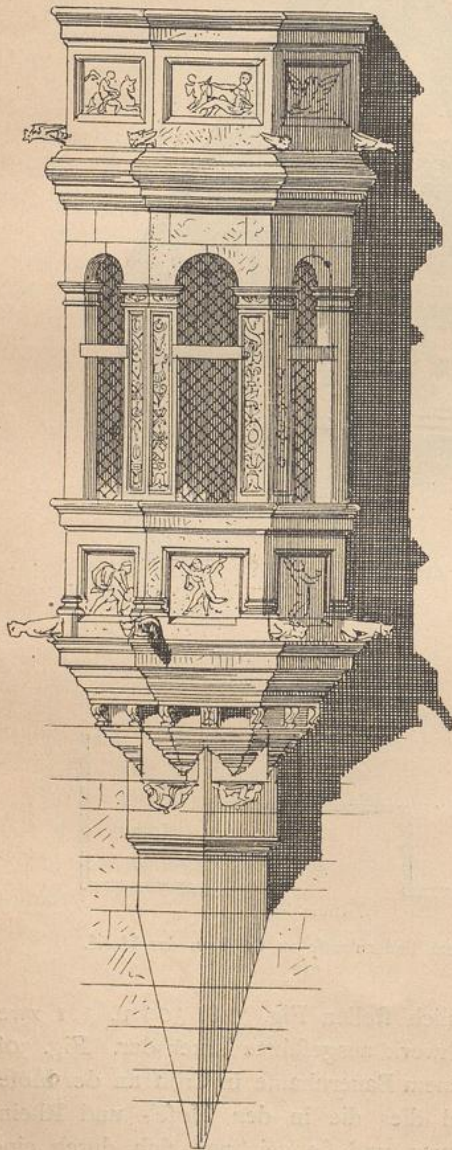
zwei solcher Erker (Fig. 309), welche an den Eckräumen des Obergeschosses auskragen.

63.
Oberer
Abchluss.

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

1) durch ein Pult- oder Satteldach (Fig. 308);

Fig. 310.



Erker am Schloß zu Blois.

Fig. 311.



2) durch ein bald flacheres, bald spitzeres Thurmdach, welches letzteres namentlich bei Eckanordnungen vorkommt (Fig. 297 u. 311) 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. 298), und

4) durch einen offenen Balcon (Fig. 299, 307 u. 310).

Bezüglich der Entwässerung der Erker gilt das in Art. 60 (S. 88) Gefagte.

Die Construction der Erker fällt in vielen Stücken mit derjenigen der Balcons 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 eine sehr verschiedenartige und hängt in erster Reihe von den dazu verwendeten Baustoffen und dem gewählten Baustil ab. Als Baustoffe werden hauptsächlich nicht zu harte Haufsteine (Sand- und Kalksteine), Backsteine, Holz und Eisen in Betracht kommen. Um die Belastung thunlichst zu verringern, werden häufig Lochsteine oder auch porige Backsteine angewendet.

Bezüglich der Construction steinerne Erker ist dem im Vorhergehenden Gefagten nur wenig hinzuzufügen. Die Unterstützung des Erkers durch zwei Tragsteine (siehe Fig. 292 u. 299) kommt verhältnismässig feltener, als bei den Balcons vor; dagegen findet man die Stützung durch eine von unten nach oben sich allmählig erweiternde Console viel häufiger, als bei Balcons (siehe Fig. 293, 297, 298 u. 300); die eigenartige, durch die Anordnung des Erkers an einer Gebäudeecke hervorgerufene Unterstützung desselben durch zwei solche trombenförmig gestaltete Consolen (siehe Fig. 305 u. 306), wodurch die Stütze des Erkers gleichsam in zwei Theile zerlegt wird, ist besonders hervorzuheben.

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. 307).

Fig. 312.

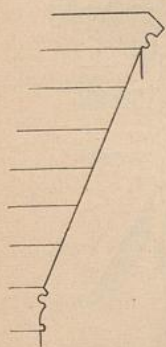
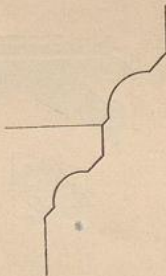


Fig. 313.

Fig. 314⁷⁸⁾.

Ueber die constructive Anordnung der nach Art der Tromben gestalteten Erkerunterstützungen giebt Fig. 204 (S. 57) im Allgemeinen Aufschluss. In Fig. 312 bis 314⁷⁸⁾ 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 herzustellen den Gesimsprofile entsprechende Rücksicht nimmt. Entstehen dessen ungeachtet am Zusammentreffen der wagrechten Lagerfugen mit der äusseren Profilbegrenzung der Console zu spitze Kantenwinkel (unter 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 einhöftigen Gewölbe (Fig. 315) durchgeführt; im letzteren Falle darf selbstredend eine Eisenverankerung niemals fehlen. Allein auch bei sonstigen Anordnungen wird man ohne Eisenverbindungen

Fig. 315.



⁷⁸⁾ Nach: UNGEWITTER, G. Lehrbuch der gothischen Constructionen. 2. Aufl. Leipzig 1875. Taf. 1.

64.
Construction.65.
Steinerne
Erker.

nur selten auskommen; die auf der Construction ruhenden Laften sind so grofse und die Biegungsfestigkeit des Steines eine verhältnismäfsig so geringe, dafs der Stein allein nur bei sehr geringer Ausladung genügen dürfte. Alle bezüglichen Vorschläge⁷⁹⁾, die erforderliche Standfestigkeit blofs durch einen zwar recht scharfsinnig erdachten, aber complicirten 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 Balcons vorgeführten Anordnung (siehe Art. 57, S. 85), 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 Laften 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 Fundamentfohle reicht und dort in bekannter Weise verankert ist, fest gehalten wird⁸⁰⁾.

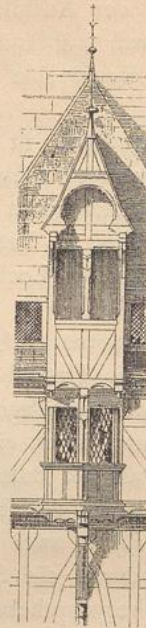
66.
Hölzerne
Erker.

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 Balcons wurde in Art. 47 (S. 69) so eingehend behandelt, dafs an dieser Stelle Weiteres kaum hinzuzufügen

⁷⁹⁾ Siehe z. B.: *La construction moderne*, Jahrg. 1, S. 117.

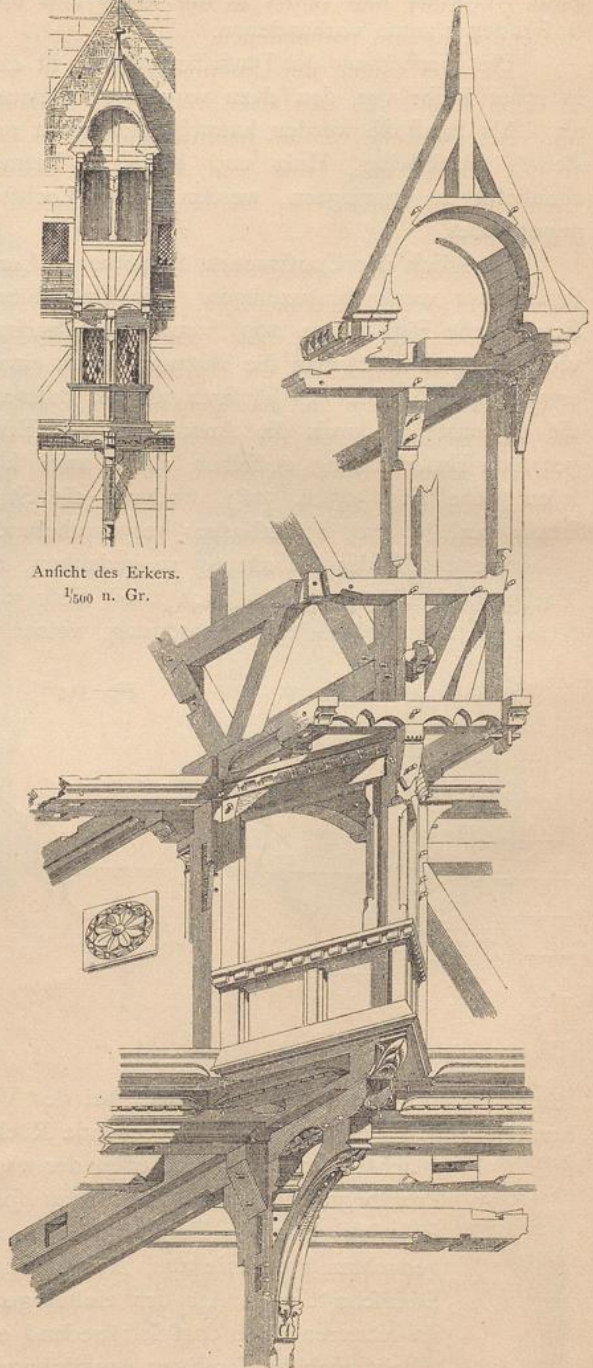
⁸⁰⁾ Nach ebendaf., S. 67, 94.

Fig. 316.



Ansicht des Erkers.
1/500 n. Gr.

Fig. 317.



Holz-Construction des Erkers.
Vom Neubau auf Schloß Hinnenburg⁸²⁾.
Arch.: Schäfer.

ist; es wäre nur noch der bereits in Fig. 308 ersichtlich gemachten Unterstützung zu erwähnen, welche offenbar dem gleichen Grundgedanken entspringt, wie die steinernen Erkerstützen in Fig. 293, 297 u. 298. Fig. 316 u. 317⁸¹⁾ zeigen die Construction des in gothischen Formen ausgeführten Erkers am Schloß Hinnenburg in Westfalen.

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 Gufseisen hergestellt, wurden früher mehrfach und werden gegenwärtig gleichfalls hie und da noch ausgeführt; doch ist ihre Anwendung theils aus ästhetischen, theils aus den eben angegebenen Gründen 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 (Blumen-erker, Fig. 318⁸²⁾) 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. 57 (S. 84) 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. Consolen hier die gleiche, wie bei den Balcons; nur ist dasjenige, was in Art. 54 (S. 78) 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 Umkantungsmoment hervorgerufen wird.

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

Beispiel. Ein Erkerträger, welcher 1,2^m aus der Mauer vorkragt, hat am freien Ende eine Einzellaft 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

$$M = 1000 \cdot 120 + \frac{600 \cdot 1,2 \cdot 120}{2} = 163200 \text{ cmkg};$$

sonach das Widerstands-Moment

$$W = \frac{163200}{1000} = 163,2,$$

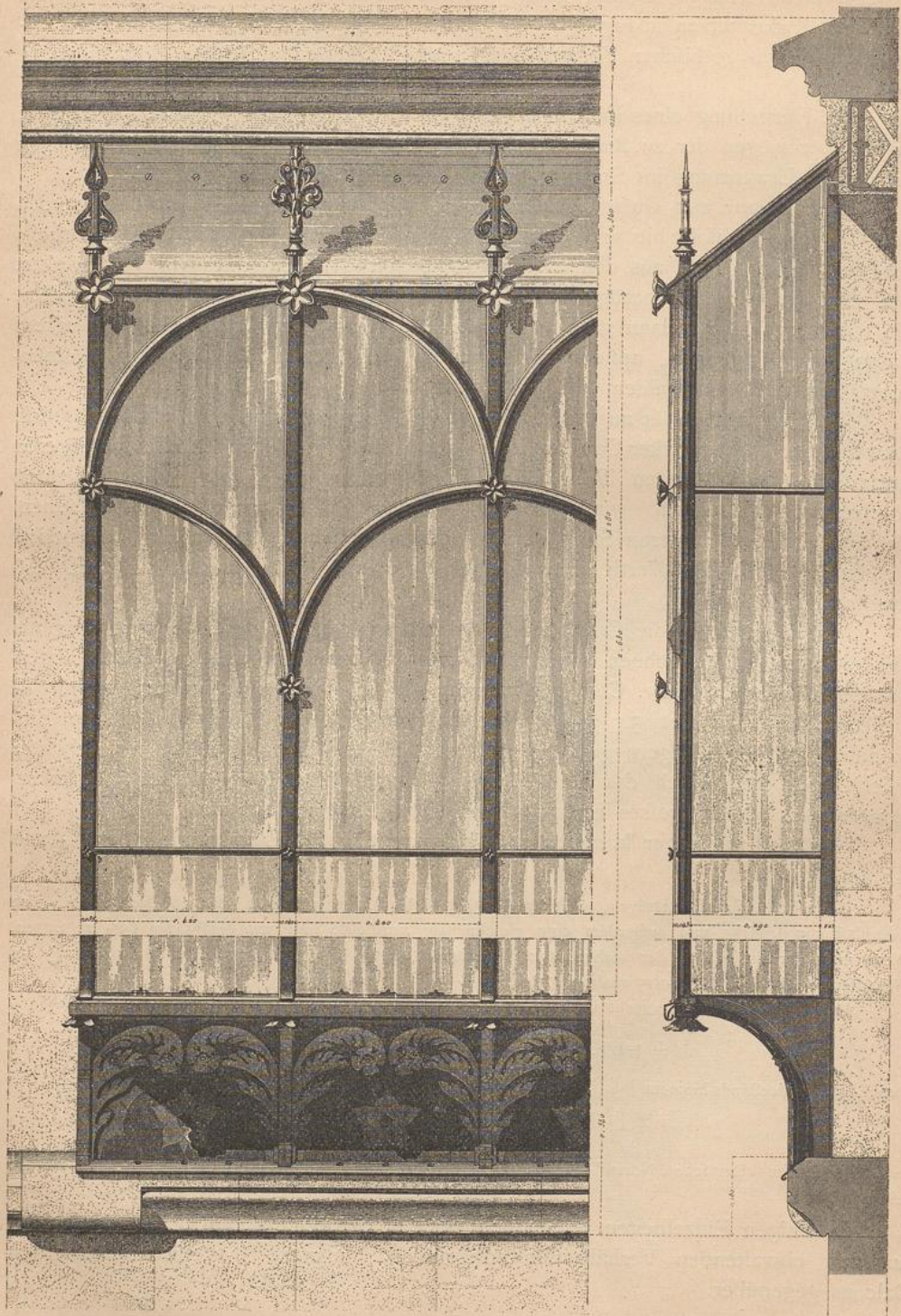
so daß nach den »Deutschen Normal-Profilen für Walzeisen« das Profil Nr. 18 (mit $W = 162$) zu wählen sein würde.

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

81) Nach: Allg. Bauz. 1868, Bl. 1, 4.

82) Facf.-Repr. nach: DALY, C. *Architecture privée au XIXme siècle etc.* Paris 1862. Bd. 1, Pl. 11.

Fig. 318.

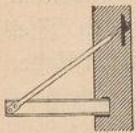
Blumenerker an einem Haufe zu Paris ⁸²).

1/10 n. Gr.

1) In Rücksicht 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 sog. Zwillingsbalken, also am einfachsten zweier unmittelbar neben einander gesetzter I-Eisen von der nothwendigen Profilgröße.

2) Anstatt, wie in Art. 55 (S. 79) vorgeführt wurde, die Erkerträger durch Streben zu unterstützen, kann man auch (nach Fig. 319) Zugbänder in Anwendung

Fig. 319.



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

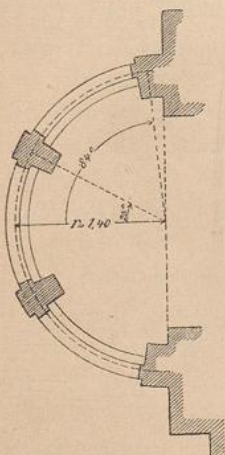
Nach Fig. 319 ist aus dem oberen Flansch des I-Trägers ein Stück auszuschneiden, um das Zugband nach dem Steg führen zu können. Will man dies vermeiden, so stelle man den Erkerträger aus zwei I-Eisen her, welche alsdann das flach ausgeschmiedete Ende des Zugbandes zwischen sich fassen.

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

4) Während bei der Plattform eines Balcons ein denselben ringsum begrenzendes Rahmstück 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 Rahmstück entweder mit den aus der Mauer ausgekragten Erkerträgern in gleicher Höhe anordnen, dasselbe also zwischen den letzteren (an deren 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 I (Art. 303, S. 205, unter 3) 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 deren 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.

Fig. 320.



5) Bei runden Erkern wird auch hier (ähnlich wie bei den runden Balcons) das entsprechend gekrümmte eiserne Rahmstück allein als Träger der darauf ruhenden Last construirt. Die Grundlagen für die Berechnung solcher gekrümmter Erkerträger sind ⁸³⁾ bereits in Art. 57 (S. 85) gegeben worden.

Beispiel. Der in Fig. 320 skizzirte, im Grundriss halbkreisförmige Erker laste mit seinen Fensterpfeilern und Brüstungsmauern auf entsprechend gekrümmten Eisenträgern; die Last jedes Mittelpfeilers betrage 3000 kg, jedes

⁸³⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1885, S. 607.

Endpfeilers 2000 kg und jene der Brüstungsmauer 250 kg für das laufende Längenmeter. Die in Frage kommenden Centriwinkel sind in Fig. 320 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. 85 für das Widerstandsmoment W_{IV} aufgestellten Gleichung:

$$W_{IV} = \frac{1,70 \cdot 140}{750} [250 \cdot 1,4 + 3000 \cos 28^\circ + 2000 \cos 84^\circ] = 0,317 (350 + 2640 + 209) = \approx 1014.$$

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 stattzufinden hat darüber, ob die nöthige Hinterlast vorhanden ist, d. h. ob das durch den Erker hervorgerufene Moment, welches die Frontmauer umzukanten 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) die erforderlichen Anhaltspunkte zu finden sind, daß sich die Massen das Gleichgewicht nicht halten, so muß man den Ueberschuß durch Aufhängen der Mauermaße unter dem Träger an dessen Einspannungsstelle oder durch die Verankerung der Frontmauer mit den Balkenlagen zu ersetzen oder den Hebelsarm, an dem die Erkerlast wirkt, zu verkleinern trachten.

Literatur

über »Balcons und Erker«.

Die Construction 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.