



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Geschichte der Militär-Architektur in Deutschland

Krieg von Hochfelden, Georg Heinrich

Stuttgart, 1859

Schluss.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62246](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62246)

SCHLUSS.

Rückblick auf die Anfänge und die erste Entwicklung der Militär-Architektur während des frühern Mittelalters und allgemeiner Ueberblick ihrer Fortschritte während des spätern.

Wir haben die ersten Keime mittelalterlicher Befestigungskunst auf den römischen Schutthügeln gefunden, von wo sie in den verschiedentlich gemischten Boden neuer Nationalitäten verpflanzt, sich mit diesen und nur langsam entwickelten. Auf die verschiedenen Jahrhunderte dieser Entwicklung weisen Technik und Anordnung hin. Auf das I. und II. Jahrhundert die Ueberreste römischer Waffenplätze; auf das II. und III. jene der Castelle, auf das III., IV. und V. in Deutschland, jene der Gränzburgen, in Gallien jene der spät befestigten Städte und kleinern Plätze; auf die gesammte römische Zeit aber der treffliche Steinverband und der Mörtel. Das VI. Jahrhundert ist durch die rohere, aber immer noch römische Technik, die lange Periode vom VII. bis X. Jahrhundert aber, hauptsächlich durch das Vergessen der römischen Technik und Ornamentirung, sowie durch die rohen Constructionen aus kleinen Steinen in unreinem Mörtel erkennbar. Im X. Jahrhundert begannen, nebst den Constructionen aus größern Werkstücken und den Anfängen des romanischen Styles, in Deutschland die hölzernen „Wohnburgen,“ mit einem oder mehreren steinernen Thürmen, in Frankreich aber die hölzernen „Wohnthürme,“ bis endlich, im XI. Jahrhundert, in plötzlichem und gewaltigem Fortschritte, die römische Technik im Steinverband, wie in der Führung des Meisels erfolgreich nachgeahmt wurde und in Frankreich und England sich der „normannische Donjon,“ in Deutschland aber der „Palas mit seinen Thürmen“ erhob.

Am Schlusse des ganzen, 700jährigen, Zeitraumes dürfte es zweckmässig sein, auf die zunächst folgende Gestaltung burglicher Bauten, wenn auch nur ganz kurz, einen übersichtlichen Blick zu werfen, d. h. die fortifikatorischen Errungenschaften zu betrachten, welche die Kreuzfahrer aus dem Orient heimgebracht; denn nur alsdann kennen wir die Bauwerke einer gegebenen Zeit

vollkommen, wenn wir sie nicht nur von jenen der vorhergegangenen, sondern auch der nachfolgenden, zu unterscheiden vermögen. Die bedeutendsten der dem Orient entlehnten Befestigungswerke sind:

1) Der Zwinger. Schon bei den Römern haben wir eine gezinnte Brustmauer, vorwärts einer zweiten, höhern, der eigentlichen Hauptmauer, kennen gelernt (p. 25). Die eine krönte den äussern, die andere den innern Rand des oft sehr hohen, zwischen ihnen aufgeschütteten Wallganges. In der spätern Zeit, wo der altrömische, zwischen zwei Mauern aufgeschüttete Wallgang durch eine einzige, aber sehr dicke, Ringmauer ersetzt wurde, legte man jene vordere, niedrigere Mauer, mit dem vor ihr herziehenden Graben, 40—50 Schritte weiter vorwärts; der von beiden eingeschlossene Raum, der sich wie ein Gürtel oder wie ein zusammenhängendes Aussenwerk um den Hauptplatz oder um einen Theil desselben herumzog, hiess „Zwinger“ (Cingulum, französisch „Lice,“ englisch „outer ballium“). Die erste Erwähnung und zugleich auch die ausführlichste Beschreibung des Zwingers finden wir bei Procopius,¹ wo er von der Befestigung der Stadt Dara (bei Nisib) spricht, die Anastasius (i. J. 490—518) begonnen und Justinian vollendet hat. Wohl der grossartigste Zwinger steht in unsern Tagen noch aufrecht, er zieht sich vor der ganzen Landseite Constantinopels hin und die Zwinger- wie die dahinter liegende Hauptmauer sind beide von starken Thürmen flankirt.

2) Der Erker. Bereits unter Diocletian hatte das Vortreten der Consolen über die Wandflächen, zum Tragen kleiner Säulchen, begonnen. Die Byzantiner erweiterten ihren Gebrauch zum Tragen von Loggien, Altanen und andern kleinen Anstalten, wobei sie dieselben immer weiter aus der senkrechten Wandfläche hervortreten liessen. Zum Behufe der bessern Bestreichung der Ringmauer hingen sie endlich einen solchen kleinen viereckigten Vorbau, wie einen Kasten, in beliebiger Höhe an die Ringmauer. Daher der Name Erker (arca), den ihm die Kreuzfahrer gaben.² Die Bestreichung war entweder eine Seitenbestreichung, aus den Scharten in den beiden Flanken des Erkers, oder eine vertikale, durch eine Oeffnung in dessen Fussboden, zwischen den Tragsteinen, zum Herabgiessen siedenden Wassers, brennenden Pechs u. s. w. („Pechnasen“ — „Moucharabi's“).

¹ Procopius de Caesarea. De aedificiis Justiniani. Lib. II. cp. 1.

² Im Jahr 1289 (... März, in Rothenburg) entscheidet König Rudolf einen Streit zwischen Reinbod, Bischof zu Eichstädt, und Graf Ludwig von Oettingen dahin, dass beklagter Graf: universorum edificiorum structuram in praedicto loco (Ohrnbau an der Altmühl) ratione munitionis factam, quae vulgariter hertrid (Berchfrid) dicuntur et tuguria, quae „Erceher“ vulgariter nominantur, prope ipsam sepem et super fossatum sita, omnino deponi et cum effectu faciat removeri. Falkenstein Cod. Nordg. nr. 98 p. 89.

3) Der Umgang. Es war nur eine einfache Anwendung des Erkers, wenn man denselben hinauf, in die Höhe des obern Maueranges oder der Plattform rückte, und zwar nicht nur auf kürzere Strecken, sondern auf den ganzen Umzug ausdehnte, auf diese Weise die gezinnte Brustmauer einige Fuss über die unterhalb gelegene äussere Mauerflucht vortreten liess und durch Oeffnungen im Fussboden die vertikale Bestreichung ermöglichte. So entstanden jene, unmittelbar auf einem, über die Tragsteine gelegten, horizontalen Sturz oder auf den darüber gesprengten Bögen, vortretenden, gezinnten Brustwehren, und die mit einem Dache bedeckten „Umgänge,“ mit ihren Giesslöchern im Fussboden (Machicolamentum — Machicoulis). Fig. 76, pag. 162 zeigt eine solche vortretende Brustwehr als Krönung der beiden Thürme am Palazzo delle Torri zu Turin; die Giesslöcher, oben in den Bögen, wurden hier später vermauert.

4) Der Vorhof. Die durch ein Fallgatter verschliessbaren Vorhöfe, vorwärts des Hauptthores, haben wir schon bei den Römern, am Thor zu Aosta und an der Porta nigra kennen gelernt. In den Städtebeschreibungen des frühern Mittelalters sind sie häufig genannt, aber nur ein einziges und zwar sehr kleines Bruchstück (zu Kumburg p. 272) ist auf uns gekommen, so dass wir nicht bestimmt wissen, ob es die altrömische Einrichtung „innerer“ Vertheidigung beibehalten, oder aber, nebst seinem Fallgatter, verloren hatte. Letzteres ist das Wahrscheinlichere. Aus dem Orient kam der Vorhof, unter dem Namen des Barbacan (p. 236) wieder in's Abendland, und zwar in der Art verändert, dass auf der gegen die Stadt gerichteten Seite, d. h. über dem Thorweg und in der ganzen Breite des Vorhofes ein hoher und starker Thurm sich erhob.

5) Der Mantel. Die in den Kreuzzügen verbesserten Wurfmaschinen, sowie die von den Griechen erfolgreich getriebene Pyrotechnik veranlassten eine sorgfältigere Deckung der innern Räume (Defilement). So traten denn jene hohen und dicken Deckungsmauern, welchen wir schon einmal bei den Römern begegnet (p. 102), unter dem Namen des „Mantels“¹ in den Kreis der aus dem Orient überkommenen Befestigungswerke. Fig. 35, pag. 58 zeigt einen solchen zu Alt-Eberstein neben dem Thurme B auf der südöstlichen Ringmauer A. Den verschiedenen neuen Befestigungswerken ist auch der in den Kreuzzügen wieder in's Gedächtniss gerufene Grundsatz äusserer Seitenbestreichung beizugesellen, der namentlich bei den kleinern Burgen, wegen Mangel an Raum für die nöthigen Halbthürme, gänzlich vergessen war. Die durch K. Richard verbesserte Armbrust, und die Erker, die

¹ 1289 (20. Decbr.), König Rudolf belehnt den Burggrafen Dietrich von Altenburg bei Leipzig mit dem Bergamt zu Altenburg und allen Rechten und Zubehörungen, darunter: „der torn mit dem „mantele“ zu Aldinburg, mit dem huss und der Hof da er inne leit.“ Ungedruckte Urkunde bei „Böhmer regist.“

nicht auf dem spärlich zugemessenen Boden aufzustehen brauchten, sondern frei an der von ihnen bestrichenen Mauer hingen, gaben hiezu die Mittel.

Alle diese Werke verbreiteten sich weder gleichzeitig, noch gleichmässig im Abendland. Die Erker und Umgänge, anfänglich nur aus Holz, den ältern Burgen und Städtewauern hinzugefügt (weshalb darauf zu achten, ob die viereckigten Löcher für die hölzernen Schwellen gleichzeitig mit der Mauer, oder erst später in dieselbe gebrochen sind), erscheinen bei den Neubauten des XIII. und mehr noch des XIV. Jahrhunderts in Stein, bei dem damals sehr hohen Stande der Technik, trefflich ausgeführt und oft geschmackvoll verziert. Ersteres z. B. an der scaligerischen Ringmauer zu Verona (aus dem XIV. Jahrhundert), wo die Erker als breite, viereckigte, die Ringmauer überhöhende Thürme, auf mächtigen und merkwürdig construirten Tragsteinen, weit über die äussere Mauerflucht vortreten; letzteres am päpstlichen Palaste zu Avignon, wo die langen Reihen reich verzierter Machicolis den hauptsächlichlichen Schmuck und die hauptsächlichliche Vertheidigung bilden. Die kleinen Erker ohne Boden, oberhalb der Thüren und Pforten (Pechnasen und Moucharabi's), kommen, in Stein ausgeführt, erst im XIV. und XV. Jahrhundert vor. Sie haben sich in Deutschland bis zum 30jährigen Kriege erhalten. Der Zwinger gelangte erst im Laufe des XIII. und im Anfange des XIV. Jahrhunderts in's Abendland. In Regensburg finden wir ihn seit dem Jahr 1284, in Strassburg seit dem Jahr 1313. Der Mantel tritt meistens nur als nachträgliche Erhöhung älterer, niedrigerer Mauern auf, und ist als solcher leicht zu erkennen. Der Barbican endlich hatte zu der Zeit Merians, wie aus dessen Topographie zu ersehen, in den Thorbefestigungen grösserer und kleinerer Städte seine Spuren zurückgelassen; meistens in letztern, wo keine grosse Erweiterungen und somit auch keine Zerstörungen statt fanden.

Ebenso merkwürdig wie die successive Einführung, ist die Verbreitung jener verschiedenen Werke bei den verschiedenen Völkern. Ein wesentliches, niemals fehlendes Werk bei allen städtischen und burglichen Umfassungen, wurde in Deutschland der Zwinger. In Frankreich finden wir ihn nur selten; eben so selten in England. In Deutschland mögen die kleinen Burgen des niedern Adels, die sich erst am Ausgange der Staufer so recht zu vermehren begannen, die allgemeine Verbreitung dieses äusserst schmiegsamen Aussenwerkes, das besonders bei kleinen Burgen die bisher vernachlässigte äussere Seitenbestreichung ersetzte und dem plötzlichen Sturmangriffe ein bedeutendes Hinderniss entgegenstellte, herbeigeführt haben. Schwieriger ist die Erklärung, warum der in Deutschland so allgemein verbreitete, auch in die bürgerliche Baukunst übergegangene Erker, bei seinen praktischen Vortheilen und dem eigenthümlichen

Schmuck, indem er harmonisch zum gothischen Baustyle passt ja denselben noch weiter entwickelt hat, weder in Frankreich noch in England eine allgemeine Anwendung fand. Die Franzosen haben nicht einmal einen Namen dafür, denn das Wort „Guérite“ bezeichnet nur den für die Aussicht oder die Seitenvertheidigung, und das Wort „Moucharabi“ den als Pechnase dienenden Erker über der Thüre. Die Engländer haben zwar für den durch den Erker erweiterten innern Raum eines Gemaches den Namen „Oriel-Window“, aber der Erker hängt nur selten an der Mauer, sondern setzt sich, seit dem XV. Jahrhundert, meistens als die Hälfte eines achteckigten Thurmes auf den Boden hinab fort. Er wird nur selten und spät, hin und wieder an den Ecken eines Thurmes, als Krönung gebraucht. Als ältestes Beispiel in England bezeichnet Parker den Erker zu „Prudhoe-Castle“ — Northumberland — aus den Zeiten K. Eduard's II. (1302—1326).¹ Dafür legten nun ihrerseits wieder die Engländer, die Franzosen und mit diesen die übrigen romanischen Völker die höchste Bedeutung auf die Machicoulis, jene vortretenden, mit Giesslöchern versehenen „Umgänge“, die sie seit dem XIV. Jahrhundert überall anwendeten, während man in Deutschland ihren Gebrauch nur auf einzelne Thürme, meistens Thorthürme der Städte, beschränkte. So entwickelte sich bei den verschiedenen Völkern allmählig die Verschiedenheit des Geschmackes in ihrer bürgerlichen, wie in ihrer Militär-Architektur. Seit dem Ausgange der Staufer spricht sich der Unterschied zwischen dem hohen, die Landeshoheit anstrebenden und dem niedern Adel, der sich aus der Dienstmannschaft, d. h. aus den obern Klassen der Hörigen mittlerweile herangebildet, auch in den burglichen Bauten immer mehr aus. Jene des letztern vermehrten sich in der kaiserlosen Zeit, viele wurden nachweislich nur für den Raub gebaut, während die fürstlichen, als befestigte Pallastbauten, sich prachtvoll erhoben. Ein ähnliches Verhältniss wird auch in Frankreich schon im Anfange des XIII. Jahrhunderts gefunden, insoferne dort einzelne, durch den Auskauf und die Unterdrückung der Kleinen, reich gewordene Grosse sich ebenfalls solche fürstliche Burgen erbauten. Seit Ludwig dem Heiligen nahmen sie aber, wenn auch nur langsam, in dem Maasse ab, als die Macht der Könige und die Kräfte der Bevölkerung sich mehrten. Die kleinen wehrhaften Ritterburgen waren schon früher gänzlich abgethan und erscheinen nicht wieder. Herrliche Denkmäler solcher fürstlichen Bauten aus dem XIII. und dem XIV. Jahrhundert stehen in Marienburg, in Vianden, in Coucy, in Pierrefonds und andern Orten. Gleichen Schritt mit den fürstlichen, hielten die grossen, wehrhaften Bauten der Reichsstädte.

¹ Some Account of Domestic Architecture in England. From Edward I. to Richard II. pag. 206.

Worin alle übereinkommen, und was diesen Werken überall denselben Charakter verleiht, ist der Umstand, dass man die Ausführung dieser burglichen, sowie der kirchlichen, Bauten jenen alten Werkmeistern übertrug, deren ganzes Sinnen und Streben einzig nur auf die möglichste Trefflichkeit, auch in den kleinsten Einzelheiten, gerichtet war. Daher jene sinnreiche Verwendung der kleinsten und unbedeutendsten Räume, die sorgfältigsten Verschneidungen und Abkantungen, Ueberwölbungen u. s. w., zur Gewinnung kleiner Treppen, Gänge, Fenster und Schlitze, oft auch nur malerischer Effekte; in der Militär-Architektur aber jene, mit eben so viel Klugheit als Sorgfalt überall vorbereitete, schrittweise Vertheidigung, namentlich der Thorgebäude und Pforten, von welchen viele noch jetzt eine Zierde unserer alten Reichstädte sind. Nicht nur dass die Thorgebäude, oft auch gegen die Stadt abgeschlossen, eben so viele selbständige Burgen bildeten, die der Feind, wenn er den Wall erstiegen, einzeln angreifen musste, auch ihre innere Einrichtung weist darauf hin; ein gewölbter, im Bogen geführter, durch Schiessscharten und in der Decke angebrachte Giesslöcher vertheidigter Thorweg, flankirende Thürme mit Umgängen zur Vertheidigung des äussern Einganges, jenseits des Grabens ein zweites durch Thürme vertheidigtes Thor und vor demselben abermals ein Graben auf dessen äusserm Rande ein Vorhof. Die Gräben waren nur auf Zugbrücken zu überschreiten, von welchen die äussere, nachdem man sie überschritten, sich erhob, während die innere sich senkte u. s. w.¹ Eine Sammlung der merkwürdigsten mittelalterlichen

¹ Wie z. B. am alten Einlass zu Augsburg. Eine von dem werktätigen Förderer dieses Buches, Herrn Dr. Böhmer mitgetheilte Wiener Handschrift (Lunaelac 4^o Nr. 202, neu 2952) gibt am Schlusse einer Reihe bekannter Vorschriften für den Burgenbau, auch einige höchst merkwürdige für die Burghut gegen unvorbereitete Sturmangriffe und Ueberfälle. Sie machen die oben angedeuteten Anstalten für die Bewahrung der Eingänge und Thore erst recht deutlich, und geben einen Begriff von der öffentlichen Sicherheit, kurz vor dem ewigen Landfrieden Kaiser Maximilians. Wir bringen sie hier nur in gedrängtem Auszuge:

„Man soll auch wachsame Hunde in dem Zwinger herumlaufen lassen und Wächter darüber bestellen. Man soll auch gegen das schnelle Vorgehen „Lamysen (Lahmeisen, eiserne Fallen, Fussangeln?) legen, sowie den Zwinger, durch einen Zaun an seinem äussern Fusse, vor dem schnellen Anlegen der Leitern schützen. Die Thore sollen doppelt sein, im einen Theil ein „Gesichtloch,“ im andern ein „Schlupfthürlein.“ Innen am Thor soll ein Vorrath von Spiessen, Kolben und andern Waffen in Bereitschaft gehalten werden. Vor dem Thor soll ein Hof mit einer Mauer eingefangen sein, dadurch ein „vergattert“ Thor, durch das man gesehen mag, darüber ein Stand zum Hinaussehen. (Die Idee des propugnaculum ohne die alte trichterförmige Vertheidigung). Alle Thorflügel sind aussen stark mit Eisen zu beschlagen und innen mit guten Schlössern zu versehen. Jeden Morgen, vor Oeffnung der Thore, soll man vom Thorhause und von der Mauer aus nachsehen, ob Jemand sich heimlich in der Nähe aufhalte. Sieht man Niemand, so soll der Thorwart des äussern Thores zum Schlupfthürlein auslaufen und aussen genau nachsehen. Seine Meldung geht an den Wächter des innern Thors und

Thorbefestigungen, wie sie sich in Basel, in Augsburg, in Köln, in Nürnberg u. s. w. noch theilweise erhalten haben, wäre nicht nur für die Geschichte der Militär-Architektur, sondern auch der Architektur überhaupt, von grosser Bedeutung. „Das Thor sollte damals nicht nur vertheidigen, sondern auch repräsentiren; es sollte dem Fremden schon von fernher verkünden, was hinter der Stadt steckt,“ sagt Riehl in seinen trefflichen Augsburger Studien (Deutsche Vierteljahrsschrift Nr. 31. Januar, März 1858, p. 157).

Auch im Belagerungskriege hatten die Kreuzfahrer während des XIII. Jahrhunderts bedeutende Fortschritte gemacht. Es erhellt dieses insbesondere aus den speciellern Beschreibungen der Belagerungen französischer Städte und Burgen, wie z. B. des Chateau Gailard, der Städte Toulouse, Carcassonne u. s. w. Hier erscheinen bereits, durch Erdaufwürfe, Faschinen und Schanzkörbe gedeckte, Annäherungen (Approchen), hohe Erdaufwürfe (Katzen) für die Aufstellung der Wurfmaschinen und eine bedeutende Vermehrung dieser letztern (Tribock, Mange, Blide u. s. w.), sowie die Verbesserung des Brandzeuges. Bei den Vertheidigern aber finden wir die sogenannten „Bertiscæ“ (Brètèches); während des Breschelegens erbaute, hölzerne, oben mit einem Umgang versehene Abschnitte, hinter der Bresche und zur Rechten und Linken an die noch aufrechte Ringmauer sich anlehnend. Das erste Lehrbuch der Befestigungskunst, sowie des Angriffs und der Vertheidigung, wurde im XIII. Jahrhundert geschrieben, und zwar von „Aegidius Colonna,“ einem Römer, General des Augustinerordens.¹ Ein älteres Werk des heil. „Thomas von Aquin,“ über die nämlichen Ge-

von da weiter. Die Stelle des an jedem Morgen abgelösten Nachtwächters nimmt der Tagwächter ein. Er hat ein Horn, um die Gesellen und auch die „armen Leute,“ die sich aussen auf dem Felde befinden, vor Ueberfällen zu warnen. Hat die Burg einen Graben mit einer Brücke, auch einen Zwinger mit „ausgeschossen“ (flankirenden) Thürmen, so soll man jeden Morgen, ehe man die (Zug-) Brücke niederlässt und das äussere Thor öffnet, vom Zwinger und seinen Thürmen aus nachsehen, ob sich Niemand unter der Brücke und hinter den Thürmen versteckt habe. Ist ein Wald in der Nähe, so muss er alle Morgen zu Ross und zu Fuss und mit Hunden durchsucht werden. Wenn man Jemanden in das innere Thor einlassen will, so muss vorerst das äussere hinter ihm zugesperrt sein. Dessgleichen, wenn man Jemanden zum äussern Thore hinaus lassen will, so soll man das innere Thor hinter ihm zuschliessen und nicht offen lassen, so lange das äussere geöffnet ist.

¹ Aegidius Colonna war ein Schüler des heil. Thomas von Aquin und Lehrer des K. Philipp des Schönen von Frankreich. Für diesen verfasste er das Buch „de regimine principum,“ in dessen drittem Abschnitt des III. Buches er, allerdings unter Zugrundlegung der Vorschriften des Vegetius, aber mit höchst merkwürdigen Aenderungen und Zusätzen, die Lehre von der Befestigung vorträgt. Gedruckt wurde das Buch zum erstenmal in Venedig i. J. 1473 und bald darauf in alle Sprachen übersetzt, sogar in die hebräische. Bonifacius VIII. erhob den Verfasser zum Cardinal. Er starb in Avignon, hochbetagt, im Jahr 1316. (Litta: Famiglie celebri italiane). Der heil. Thomas von Aquin hat ebenfalls ein Werk „de regimine principis“ geschrieben und an den König von Cypern gerichtet. Das Verhältniss beider Werke, namentlich in Beziehung auf die Fortification, konnte zur Zeit noch nicht ermittelt werden.

genstände, scheint verloren. Gegen das Ende des XIV. Jahrhunderts vermehrte das Feuergeschütz die Waffen des Angriffs und bald darauf auch der Vertheidigung, aber es währte weit über ein volles Jahrhundert, bis man Bollwerke und Rundele erbaute und Thürme und Ringmauern niedriger machte; die letztern nicht überall, denn noch immer finden wir, in ältern Städten, hohe, mit Umgängen oder Plattformen versehene Thürme, die noch im XVI. Jahrhundert (wie z. B. in Constanz, beim spanischen Ueberfall unter Alonzo de Vives, i. J. 1548) und im XVII., während des dreissigjährigen Krieges, zur Vertheidigung wesentlich beigetragen.

Aus dem frühern Mittelalter ist keine Burg, die noch im spätern gedient hat, unverändert geblieben. Jedes Jahrhundert richtete sie für seine Bedürfnisse zu. Den baulichen Antheil eines jeden auszuscheiden und nachzuweisen ist die Aufgabe der historischen Forschung. Das vorliegende Buch hat seinen Zweck erfüllt, wenn es ihm gelungen ist, für eine solche die ersten Grundlagen festzustellen. Bei dem Reichthume des spätern Mittelalters an schriftlichen Aufzeichnungen, sowie an den herrlichsten Denkmälern, hat der weitere Aufbau keine Schwierigkeit mehr.

Nachträge und Berichtigungen.

Zu Seite 4.

Wenn hier von einer besondern Literatur dieses speciellen Zweiges der Architektur-Geschichte die Rede ist, so verstehen wir darunter die Erörterung militärischer Baudenkmäler, hauptsächlich vom militärischen Standpunkte aus. Vom antiquarischen aus, wurden sie schon mehrfach betrachtet; zuvörderst in England, durch General King, in dem bekannten, aber nunmehr veralteten Werke *Munimenta Antiqua*; seit dem Jahre 1831 in Frankreich, durch Herrn von Caumont, im V. Bande seines *Cours d'Antiquités monumentales*. Caen 1831. Die Wiederbelebung und die Förderung des Studiums baulicher Denkmäler in Frankreich ist das grosse Verdienst des eben gedachten Forschers, dessen literarischer Einfluss sich keineswegs auf die Gränzen Frankreichs beschränkt. An Monographien vom antiquarischen oder kunstgeschichtlichen Standpunkte aus, besitzen die Engländer und die Franzosen manches vortreffliche, wir Deutsche, das Prachtwerk von Frick: *Schloss Marienberg in Preussen*; die Beschreibung der Burgen Münzenberg und Gelnhausen (im dritten Theile der Moller'schen *Baudenkmäler*, fortgesetzt von Ernst Gladbach) u. a. m.

Zu Seite 6 Note. 1.

Der germanische Limes ist noch nicht vollständig untersucht und die bisherigen Ergebnisse liegen noch keineswegs im Zusammenhange vor. Durch das Eingehen in weitführende Lokaluntersuchungen würden wir von unserm Ziele, einer Geschichte der frühmittelalterlichen Militär-Architektur, allzuweit abschweifen. Auch in England ist eine gründliche und umfassende Untersuchung der Severischen Mauer zur Zeit noch in Arbeit. Es schien zweckmässiger, die reifen Resultate vorerst noch abzuwarten.

Zu Seite 8 Note 1.

Vom *propugnaculum*, sagt Forcellini, dass es griechisch *ἐπιτείχισμα* heisse und *προβολή*. Die erste Bezeichnung bezieht sich auf die einschliessenden Mauern, die andere auf das Herabwerfen der Geschosse. Ducange schweigt gänzlich darüber.

Zu Seite 25 Fig. 8 u. 9.

Der, an der Ringmauer von Aosta, im Erdgeschosse überwölbte, oben als freier Wallgang dienende Raum C, zwischen der niedrigeren Brustmauer A und der höhern Ringmauer B, wird auch in Pompeji gefunden. Aus ihm erwuchs, unter den Byzantinern, jene später im Abendlande verbreitete, Verstärkung der Ringmauer durch eine vorliegende niedrigere

pag. 365). Sie wird in Deutschland mit dem bekannten Namen des „Zwingers“ bezeichnet. Solche, im Mittelalter vorgelegte Zwinger, haben wir auf den römischen Burgen Steinsberg (pag. 89) und Liebenzell (pag. 102) gefunden.

Zu Seite 85 Note 2.

Der hier geäußerte Wunsch ist mittlerweile in Erfüllung gegangen. Die römischen Bäder bei Badenweiler im Schwarzwald erfreuen sich nunmehr einer trefflichen Monographie durch Hrn. Dr. Heinrich Leibnitz (24 Seiten in IV. mit 2 lithographirten Tafeln. Leipzig. T. O. Weigel 1856). Bei der Aufmerksamkeit, welche man der römischen Bautechnik immer mehr zuwendet, wären noch einige weitere Details sehr dankenswerth. Wenn der Herr Verfasser sich gegen die Angabe ausspricht, dass die, wie er selbst sagt, „an ihrer Oberseite geschliffenen (und zwar glänzend geschliffenen) Verkleidungsplatten, aus Rogenstein, Marmor seien, so möchten wir ihm, zur Vertheidigung Gmehlin's und seiner Nachfolger, entgegenhalten, dass polirbarer Kalkstein wohl im Allgemeinen als Marmor bezeichnet wird. Der Herr Verfasser hatte hier wahrscheinlich nur den salinischen im Auge.

Zu Seite 111 Fig. 60.

Die hier gegebene Beschreibung der Burg Jublains beruht auf den Aufdeckungen, wie solche i. J. 1854 bestanden und im XX. Bande des „Bulletin monumental“ mitgetheilt sind. Bei der Wichtigkeit des Denkmals (es ist die einzige gallo-römische Städteburg, die sich in ihrer primitiven Anlage nachweisen lässt, und zugleich ein Vorbild der ältesten französischen Wohntürme) haben sich mittlerweile französische und englische Forscher an Ort und Stelle begeben, die Aufdeckung fortgesetzt, und noch manches gefunden, was in dem XXIV. Bande des Bulletin monumental (1858) nachträglich gebracht wird.

Vor allem ist der Uebersichtsplan des Dorfes Jublains und der bis jetzt dort gefundenen römischen Baureste dankenswerth. Wir ersehen daraus, dass dort eine bedeutende Stadt (in welcher die meisten französischen Gelehrten das römische Neodunum vermuthen), sich ausgebreitet, deren südwestliche Ecke die in Rede stehende Burg Jublains gebildet hat. Die Breite der Stadt, vom Fusse der östlichen äussern Ringmauer der Burg bis zu den Spuren der jenseitigen, östlichen Stadtmauer, beträgt 400 Mtr., ihre Länge, von den römischen Ueberresten des Champ-Martin, in der Richtung von Nordwesten nach Südosten, bis zum Theater (südöstlich der südlichen Ringmauer der Burg) 800 Mtr. Die Anschlüsse der westlichen Stadtmauer an die nördliche und die südliche Ringmauer der Burg sind noch nicht aufgedeckt. Obgleich der Uebersichtsplan, zu unserm grössten Bedauern, über die Physionomie des Terrains und namentlich über die Höhenverhältnisse keine Aufschlüsse gibt, ja nicht einmal den Zug des fliessenden Wassers bezeichnet, das, sei es nun als Fluss oder als Bach, bei einer solchen Stadt nicht gefehlt haben kann, so erklärt er doch die allgemeine Anordnung der in Rede stehenden Burg. Ihre Westseite (Fig. 60) ist die nach Aussen gerichtete Hauptangriffsfront, daher dort die flankirenden Vorbauten *i i*, wodurch diese Angriffsfront noch bedeutend verbreitert wird. Nach dieser sind die gefährdetsten Fronten jene der nördlichen und der südlichen Seite, daher

ihre Flankirung durch die Thürme c, d, e, f. Die am meisten geschützte, innerhalb der westlichen Stadtmauer gelegene, ist jene gegen Osten; dort fehlen denn auch flankirende Werke. Was das eigentliche Kernwerk betrifft, so hat die fortgesetzte Aufdeckung keine bedeutenden Unterschiede in den Raumverhältnissen ergeben, so dass es hier keiner besondern Abbildung der neuen Aufdeckungen bedarf. Nur ist zu bemerken, dass die Orientirung des Planes II (im XXIV. Bande des Bulletin), der den Grundriss des Kernwerkes enthält, mit jener des Uebersichtsplanes (I) nicht genau übereinstimmt. Wir sind daher bei der Orientirung auf Fig. 60 stehen geblieben. Die bedeutendsten Ergebnisse der fortgesetzten Forschungen sind folgende:

Die drei nach Aussen führenden Thüren (in der Mitte der Südseite und auf den Flanken der Thürme d und e, (Fig. 61) sind unmittelbar hinter ihren, etwas wenig vortretenden Thürpfosten, auf jeder Seite mit drei, in gleichen Abständen, übereinander stehenden, quadratischen, 12 Centimeter breiten, für die Aufnahme von Riegelbalken eingerichteten Löchern versehen. Die beiden schmalen Vorbauten an den Thürmen c und f waren wohl Aufbewahrungsräume für Lebensmittel, in dem einen fand sich noch Korn. Der untere Theil des mittleren Vorbaues auf der Westseite mag als Cloak gedient haben, denn zwei überwölbte Abzugskanäle führen nach Aussen und sein mit Cement überstrichener Boden ist nach Aussen geneigt. In den beiden kleinen, ausserhalb des Kernwerkes errichteten Gebäuden vermuthet ein sehr geachteter englischer Forscher, Herr Roach-Smith, (Collectanea antiqua Vol. III) und zwar in R die Wohnung des Commandanten, in P. Q aber die Küche für die Besatzung. Die erste Massregel, den Commandanten von seiner Mannschaft hinweg, vor das Kernwerk der Burg hinaus zu verlegen, wäre im höchsten Grad unmilitärisch und kann schon deshalb nicht als römisch betrachtet werden. Ein ähnliches Verhältniss würde bei der Küche obwalten, zudem wäre sie für einen solchen Zweck bei weitem zu klein, denn das nicht einmal 12 Mtr. lange und nur 6 Mtr. breite, in sechs kleine Gemächer getheilte Gebäude, enthält ein nicht zu verkennendes Badzimmer und ein besonderes Gemach für die Heizung des Hypokaust. Beide kleinen Gebäude, R und P Q mögen in der Muse eines längern Friedens, hergerichtet worden sein, aber nur provisorisch, um bei eintretender Kriegsbereitschaft schleunigst abgebrochen zu werden; dass sie keinen ständigen und militärischen Zweck hatten, erhellt schon aus ihrer Lage und aus ihrer geringen Mauerdicke von nur 4 Decimeter.

Die Raumverhältnisse des Hauptbaues sind nach den neuen Messungen folgende:

Aeussere Länge des Rechteckes	34	Mtr.
Aeussere Breite	22	„
Aeussere Seite der quadrat. Thürme	9,10	„
Dicke der Hauptmauer des Rechteckes u. der Thürme	2,1	„
Innere Länge des Impluviums	7,7	„
„ Breite desselben	5,75	„
Mauerdicke desselben	0,85	„
Von den Vorbauten haben die an den Thürmen c und f eine lichte Breite von 2,30 Mtr. und eine Mauerdicke von	2,1	„
jene auf der westlichen Seite aber, an den Ecken, eine äussere Breite von		

7 Mtr. (der in der Mitte, von 12 Mtr.) und alle eine Mauerdicke von 2 Mtr. In der Ausführung treffen übrigens die Dimensionen der verschiedenen symmetrischen Räume, wie dieses so häufig vorkommt, nicht überall genau überein; es ergeben sich hin und wieder Unterschiede von mehreren Decimeter.

Herr Roach-Smith hat, in Uebereinstimmung mit Herrn von Caumont, dem das Verdienst der Entdeckung dieses merkwürdigen Römerbaues gebührt (i. J. 1830), den innern Hof als ein Impluvium und somit den dasselbe umschliessenden Raum des Rechtecks, als ein wehrhaftes, von Thürmen flankirtes Defensiv-Gebäude erkannt. Seine ursprüngliche Höhe von wenigstens 2 Stockwerken über dem Erdgeschosse, ergibt sich aus dem Grundsätze der Beherrschung der beiden vorliegenden Umfassungen, deren äussere, nach den frühern Angaben des Bulletin, sich noch 3—4 Mtr. hoch über dem natürlichen Boden des äussern Hofes erhalten hat. Bei den spätern Untersuchungen hat sich ergeben, dass das Erdgeschosse keineswegs wie jenes der vier Eckthürme gewölbt, sondern von dem darüber befindlichen Stockwerk durch einen starken Balkenboden geschieden war. Von innern Zwischenmauern, die den grossen Raum in besondere Gemächer getheilt, fand sich bis jetzt keine Spur. Auch an der Porta nigra haben wir im Innern der beiden Flankirungsgebäude nur einen einzigen grossen Saal in jedem Stockwerke gefunden.

Wir haben Fig. 60, in a, das Füllwerk einer ziemlich unregelmässigen innern Ringmauer angegeben, deren vielleicht späterer Bau, sich durch die bedeutende Breite des Raumes (von der äussern Ringmauer bis zum Kernwerk 30 bis 35 Mtr. betragend), d. h. dadurch motiviren lässt, dass man einen so breiten Raum dem Feind für seine Angriffsarbeiten nicht so geradezu überlassen wollte. Der neue Plan bringt diese Umfassung als Erdwall. Auf frühern Zeichnungen des Bulletin erschien sie als ein regelmässig abgeböschter, steiniger Schutthaufen. Was ein Erdwall, ohne Graben, zwischen zwei hohen steinernen Umfassungen (der äussern Ringmauer und dem Kernwerk) gesollt, ist schwer zu begreifen. Ein steiniger Schutthaufen aber liesse sich vielleicht dadurch erklären, dass er, bei einer ganz frühen Aufräumung, und zwar bald nach Zerstörung der Burg, aufgeschüttet und später mit der Erdschicht bedeckt wurde, die man nun erst vor Kurzem entfernt hat. Die Aufgrabung der Fundamente muss darüber entscheiden, ob hier eine innere Ringmauer gestanden. Ueberhaupt sind die Untersuchungsakten über dieses, in seiner Art bis jetzt einzige Denkmal, zur Zeit noch keineswegs geschlossen; sie lassen vielmehr noch vieles erwarten.

Zu Seite 160.

Ein merkwürdiges Aktenstück für die Untersuchungen über die „Comassinischen Maurer“ brachte das Archivio storico Italiano. Appendice. 1846. Tom. 3. pag. 707.: Memoratorio de mercedes (sic) Commacinorum; in den Handschriften von La Cava und Wolfenbüttel; dem Könige Luitprand (712—744) zugeschrieben. Bei dem barbarischen Latein und der Menge verschollener technischer Ausdrücke, wo weder Forcellini noch Ducange Hülfe gewähren, können wir uns in diese Untersuchungen für jetzt nicht vertiefen. Das ganze Aktenstück ist eine Regelung des Lohnes (an Geld wie an Lebensmitteln), den der Bauunternehmer — Magister Commacinorum — für seine verschiedenartigen und genau angegebenen Leistungen in Anspruch zu nehmen hatte. Wir finden

hier zuvörderst den germanischen „Saal“ (Sala) und den „Söller“ (Solarium). Für die verschiedenen Arten der Mauerarbeit wird festgesetzt, wie viele laufende Werkschuhe der Meister für einen Solidus herzustellen habe. Die auf diese Weise berechnete Summe wird bei einer 1' dicken Mauer verdoppelt und bis zu einer Dicke von 5' verfünffacht; das Maass der Höhe der Mauer für diese Berechnung scheint 5'. Auf diese Weise hat er für einen Solidus herzustellen:

An gewöhnlichem Mauerwerk	225'
Muss er aber eine andere Mauer vorerst umändern oder wegräumen (Si vero macinam mutaverit?) nur	180'
An Tüncherarbeit	600'
„Si cum axes clausurit et opera gallica fecerit“	1500'

Was dürfte hier unter „opus gallicum“ und „axes“ wohl zu verstehen sein? Vielleicht das aus den gallischen Provinzen herübergebrachte, von den Römern vergessene Flechtwerk zwischen hölzernen Riegeln (opus cratitium). Für diese Annahme scheint die grosse Wohlfeilheit zu sprechen.

Bei Wölbungen kosten 12 laufende Werkschuhe einen Solidus, die Zurichtung der Gewölbsteine und der Stützen und Lehrbögen nicht mitgerechnet. (Tit. I. u. II.) In Titel IV. wird ein Opus „romanense“ dem Opus „gallicum“ vollkommen gleichgesetzt, nämlich 1500 laufende Werkschuhe für einen Solidus. Ersteres scheint sich auf eine Dachconstruction zu beziehen, denn es ist hier von Ziegeln und Schindeln die Rede. Beim Estrichguss (si massas fuderit) hat der Werkmeister für 600' einen Solidus anzusprechen.

Wir lassen hier das Aktenstück selbst folgen, vielleicht ist ein Anderer in den Erklärungen glücklicher.

I. De mercede magistri commacinorum. Id est si sala¹ fecerit, reputet tegulas in solido uno numero sexcenti, si in solario,² tegulas quadringenti in solidum unum vestitum: quia quindecim tegulas viginti pedes lebant.³

II. Item de muro. Si vero murum fecerit, qui usque ad pedem unum sit grossum, dupplicentur mercedes, et usque ad quinque pedes subquinetur; et de ipso muro vadant per solidum unum pedes ducenti viginti quinque. Si vero macinam⁴ mutaverit, det pedes centum octoginta in solidum unum, usque ad pedes quinque sursum; in longitudinem vero numerum ter quinos per tremisse. Similiter et si murum dealbaverit, sexcenti pedes vadant per solidum unum. Et si cum axes⁵ clausurit et opera gallica fecerit, mille quingenti pedes in solidum vestitum vadant. Et si arcum volserit, pedes duodecim vadat in solidum unum. Si vero materias capellaverit⁶ maiores minores, capeta viginti per tremisse vadant; armatura⁷ vero et brachiola⁸ quinque ponantur pro uno materio.

III. De annonam. Tollant magistri annonam per tremisse unum segale modia tria, lardo libras decem, vino ornam unam, legumen sextaria quattuor, sale sextario uno et in mercedes suas repotet.

IV. De opera. Similiter romanense si fecerit, sic repotet sicut gallica opera, mille quingentos pedes in solidos uno. Et scias ubi una arcula ponitur, viginti et quinque scindulas lebant; quia tegulas mille

¹ Saal. ² Söller. ³ Vielleicht habent, aber unten Tit. IV. steht auch lebant. ⁴ Mauer. ⁵ Hölzerne Riegel? ⁶ Behauen; mit dem Meisel hergerichtet? ⁷ Lehrbögen? ⁸ Stützen?

quingenta et sex millia quingenta scindulas lebant. Et si massas¹ fundederit, sexcenti pedes in solidum unum.

V. De caminata. Si magistrus caminatam fecerit, tollat per una tremissem unum. Et si habitarii cancellas fecerit, per solidos uno vadat pedes duodecim. Si vero peumas fecerit, quantos pedes habet tantas siliquas lebant. Et si carolas fecerit cum gisso, det per premissa carolas quattuor: annonas ei non repotetur.

VI. De furnum. Si vero furnum in pensele cum caccabos fecerit, et postes tres aut quattuor habuerit, et cum pineam suam levaverit caccabos ducenti quinquaginta, ita ut pinea ipsa habent caccabos viginti quinque, exinde tollat tremissem unum, et si quingentos caccabos habuerit, habeat duos tremisses, et si mille fuerint caccabi, tollat exinde mercedes tremisses quattuor.

VII. De puteum. Si quis puteum fecerit ad pedes centum, tollat exinde solidos xx; annonas ei non repotetur. Puteus autem de pedes xxxv, solidos quattuor; puteus vero de pedes vigintisex, solidos tres; puteus autem de pedes duodecim, solidum unum: annonas ei non repotetur.

VIII. De marmorarios. Si quis axes marmoreas fecerit, det per solido uno pedes xxv. Et si columnas fecerit de pedes quaternos aut quinos, det per tremisse columnas quattuor: annonas ei non repotetur.

Zu Seite 220.

Aus der lehensweisen Uebertragung der Burghut an mehrere Dienstmannen, entstanden die „Ganerbschaften,“ von welchen sich viele, unter allerdings veränderten Formen, bis zum Ausgange des Mittelalters und einzelne noch bis in die neuern Zeiten erhielten. Unter den sächsischen und den ersten fränkischen Kaisern mögen die meisten unmittelbare Lehen des Reiches gewesen sein, und eine solche Verleihung der Burghut an Mehrere, statt an einen Einzigen, wohl die allgemeinere Norm. Wir begnügen uns hier nur auf deren erste Anfänge hinzudeuten, die weitere Entwicklung fällt der Rechtsgeschichte anheim. Merkwürdig ist, dass jener neunte vom Kaiser erwählte Burgmann, dessen Widukind ausdrücklich erwähnt, und den wir als den Befehlshaber über die acht übrigen betrachten, im XI. Jahrhundert nicht mehr gefunden wird; wahrscheinlich dass der Lehensherr die Uebertragung des Oberbefehls in der Burg sich vorbehielt. Eine ausgezeichnete Darstellung einer solchen Burgmannen-Genossenschaft, mit feinsinniger Benutzung des vorhandenen Materials, befindet sich in der Zeitschrift *Badenia* (Jahrgang 1858. Drittes Heft. Heidelberg, bei Emmerling) unter dem Titel: „Das Schloss Staufenberg in der Ortenau, von K. Asbrand.“

Zu Seite 235.

Wir bringen hier zum erstenmale das Wort „Umgang“ als sinonim mit dem Ausdrucke „Hurden-Gallerie,“ dessen wir uns früher bedienten. Wir haben diese kürzere und deutsche Bezeichnung erst während des Druckes dieses Buches, in alten Strassburgischen Rechnungen, gefunden.

Zu Seite 275.

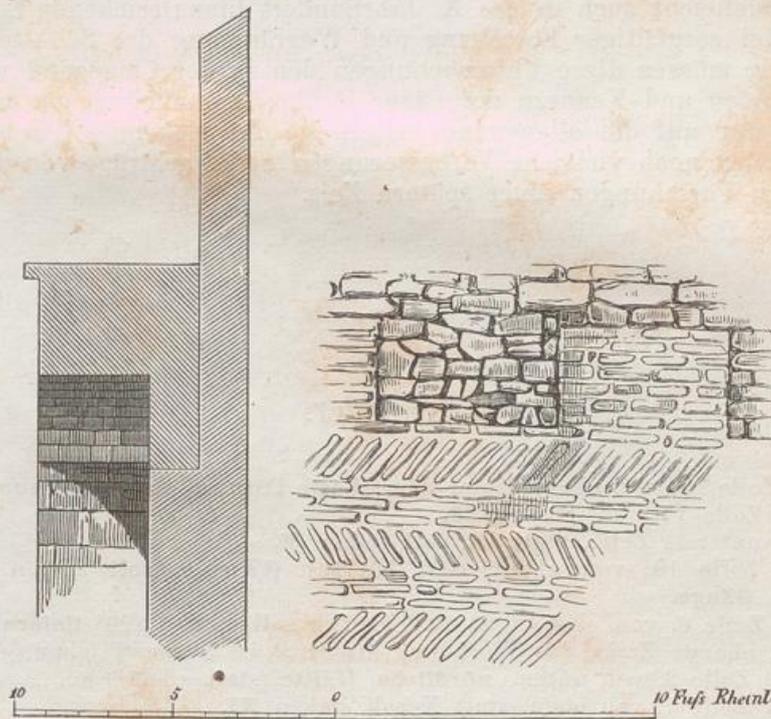
Obgleich erst aus dem XII. Jahrhundert, dürfte die Ringmauer der Stadt Fulda hier eine kurze Erwähnung verdienen, um uns von der Con-

¹ Estrichguss?

struction der ältesten Städte-Umfassung und ihrer Einrichtung doch wenigstens ein anschauliches Bild zu geben. Die ursprünglich (i. J. 1166 erbaute), sehr schwache, 18' hohe und unten nur 3' dicke Ringmauer hatte hinter einer gezinnten Brustwehr einen hölzernen Gang, der sich auf dem $1\frac{1}{2}'$ breiten Mauerstocke stützte. Der Steinverband ist der ährenförmige, aus Bruchsteinplatten, mit horizontal durchlaufenden Bändern. Im XIV. Jahrhundert wurde sie um 7' erhöht, durch daran an-

Fig. 136.

Fig. 137.



Steinverband an den Ringmauern der Stadt Fulda v. J. 1166 und an ihrer Erhöhung im XIV. Jahrhundert.

gelehnte, im Stichbogen überwölbte Mauernischen auf eine Dicke von 7' gebracht, und die Brustmauer mit Scharten versehen. Innerhalb der Nischen, d. h. im Erdgeschosse der Mauer, befinden sich keine. Die Verschiedenheit des ältern und des spätern Steinverbandes ist aus der Zeichnung ersichtlich. Wir verdanken diese Mittheilung dem Churfürstlich Hessischen Regierungsbaumeister, Herrn Professor Lange in Marburg.

Zu Seite 297.

Ob der zwischen den drei Bergkegeln Scharfenstein, Aneberg, Trifels befindliche felsige Grad des Rückens zu einer gesicherten Verbindung derselben benützt worden? vermögen wir für jetzt nicht zu entscheiden.

Zu Seite 328.

Gerne hätten wir eine specielle Beschreibung der „Harzburg“ gebracht, aber es ist, wie „Deliuss, in seiner Geschichte der Harzburg“ berichtet, dort wenig Ausbeute zu hoffen. Er spricht von ihrer Zerstörung unter Heinrich IV. „Zuletzt sei sie, zur Zeit der Unterwerfung Heinrich des Löwen i. J. 1160 von Friedrich I. neu wieder aufgebaut worden. Nachdem sie sich aber im dreissigjährigen Kriege für die damaligen Verhältnisse unbrauchbar erwiesen, habe sie der Graf von Stolberg bald danach abtragen lassen. Jetzt stehe nur noch ein Stumpfen von einem Thurme, mit wenigen Spuren von Gemäuer.“ Auch in Gosslar, in Tangermünde, in Giebichenstein u. s. w. mögen noch manche in das XI., vielleicht auch in das X. Jahrhundert hinaufreichende Constructions, bei sorgfältiger Forschung und Wegräumung des Schuttes, sich finden, wir müssen diese Untersuchungen den in der Umgegend wohnenden Freunden und Kennern derartiger Denkmäler anheimgeben und uns für jetzt nur auf die allgemeine historische Entwicklung beschränken. Wir erwarten noch vielfache Verbesserungen und Nachträge von den ausgedehntern Forschungen einer spätern Zeit.

Druckfehler.

- S. 6 Zeile 15, von oben, hinter dem Worte Donau, das Wort **sondern**.
 S. 26 Zeile 14, statt S. 4, **S. 8**.
 S. 60 unterste Zeile, statt VI. soll stehen **V**.
 S. 61 Zeile 10, von oben, statt Hallen-Gänge, soll stehen **Hallen, Gänge**.
 S. 89 Zeile 6, von oben, statt 200' tiefer soll stehen 200' **tiefern**.
 S. 96, oberste Zeile, das Wort **dick** hinter 2' ist auszustreichen.
 S. 100 Zeile 2, von unten, **nördliche** Hälfte, statt südliche.
 S. 211 Zeile 7, von oben, statt X soll stehen **XI**.
 S. 212 Zeile 7, von oben, statt des Wortes man das Wort **er**.

