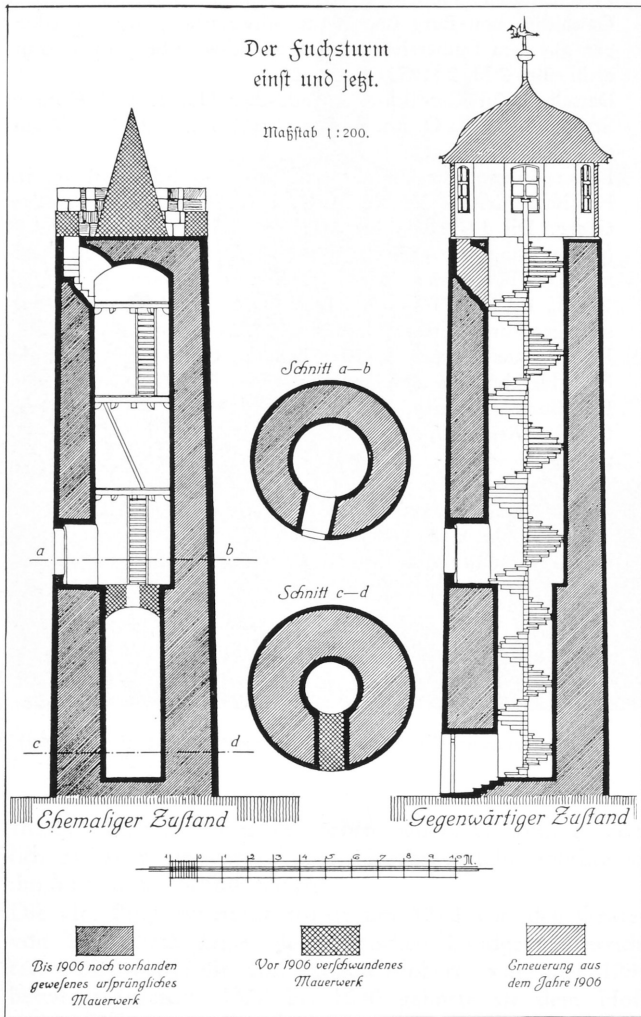


DER JENAER „PULVERTURM“

EINE NACHBILDUNG DES JENAER „FUCHSTURMES“



Fuchsturm-Schnitt 1911

Tafel VIII

Abb. 1. Der Fuchsturm einst und jetzt (Fuchsturm-Festschrift 1911)

In seinem Aufsatz über „Wehrbauten“⁽¹⁾ hat von Cohausen dargelegt, daß die Höhe der Bergfriede mittelalterlicher Burgen ihrem Umfang etwa entspricht, also etwas mehr als den dreifachen Durchmesser ausmacht. Während andere Forscher⁽²⁾ diese Auffassung ganz und gar unberücksichtigt gelassen haben, hat ihr Otto Piper⁽³⁾ zunächst geradezu widersprochen, um sie dann aber — auf der nächsten Seite seiner Darstellung — mehr oder weniger gelten zu lassen; unseres Erachtens ganz mit Recht, angesichts der Tatsache, daß sich bei Vermessungen von Burgtürmen in Thüringen, die sich insbesondere an der mittleren und oberen Saale über kreisrundem Grundriß erheben, annähernd die Maßverhältnisse ergeben haben, auf die von Cohausen bei der Untersuchung der Burgen zwischen Rhein, Main und Lahn hingewiesen hat. Da die Mühe, genaue Maße von Baudenkmälern des Mittelalters zu nehmen, zuweilen nicht die Stärke früherer Inventarisatoren⁽⁴⁾ war, kann auf ein ausgedehntes Material bedauerlicherweise nicht zurückgegriffen werden. Das älteste und zugleich maßgebende Beispiel ist einer

der letzten Überreste der ostsaalischen Hausbergburgen bei Jena, ein dem 11. Jh. entstammender⁽⁵⁾ Bergfried, der im Jahr 1906 von M. B. Schlag vermessen und wenig später von E. Piltz⁽⁶⁾ untersucht worden ist. Danach hat das im Volksmund „Fuchsturm“ benannte Bauwerk⁽⁷⁾ bei einem Umfang (ein Meter über Gelände) von 20,22 m eine Höhe der alten Plattform über Gelände von 21,69 m⁽⁸⁾, womit erwiesen ist, daß Höhe und Umfang des Turmes einander einigermaßen entsprechen.

Wenige Kilometer südlich erhebt sich — ebenfalls auf dem rechten Ufer der Saale — die urkundlich 1227 erstmalig erwähnte Dynastenfeste Leuchtenburg, deren Bergfried kurz nach 1200 erbaut worden sein dürfte⁽⁹⁾. Seine Maße⁽¹⁰⁾ weisen das gleiche Verhältnis auf: Bei einem Umfang von knapp 28 m beträgt hier die Höhe etwa 29 m⁽¹¹⁾. Ein Vergleich dieses Turmes mit dem kleineren Bergfried der benachbarten Hausbergburg, einer ehemaligen Grenzfestung, erweist die großzügigere Art, in der, dank der Fronarbeit, die Dynastenburg des 12. und 13. Jh. errichtet werden konnten.

Der etwa zur gleichen Zeit entstandene Bergfried der Schönburg, eines Bischofssitzes bei Naumburg, hat bei einem Durchmesser von rund 10 m eine Höhe von etwa 30 m⁽¹²⁾.

Von der Grundherrenfeste in Saalburg an der oberen Saale war um 1900 fast nur noch der Bergfried⁽¹³⁾ übrig, der am 20. Juni 1913 in sich zusammenstürzte. Der mündlichen Überlieferung nach soll seine Höhe (36 m) dem Umfang entsprochen haben. Seine bauliche Substanz war von Lehfeldt freilich dem „späteren Mittelalter“ zugeteilt worden.

Als oberster Abschluß des Turmes führte jeweils ein durch Zinnen bewehrter Umgang rund um einen steinernen Kegelherum, der den von oben herab kämpfenden Verteidigern Rückenfreiheit gewährte. Der alte Kegel krönt noch den Bergfried der Schönburg, auf dem Turm der Leuchtenburg wurde er wiederhergestellt, und auf dem „Fuchsturm“ ist er ganz verlorengegangen.

Um den Zugang zum Bergfried, der häufig als letztes Refugium dienen mußte, möglichst beschwerlich zu gestalten, brachte man ihn in erheblicher Höhe über dem Erdboden an. Oft findet er sich an der sicheren, dem Angreifer abgekehrten Seite; durch ihn konnte man sich in Notzeiten auf Strickleitern oder, von benachbarten Gebäuden her, über leicht zu beseitigende Holzbrücken in den festen Zufluchtsraum des Bergfrieds retten, der, im Innern durch Holzdecken in Stockwerke aufgeteilt, einer größeren Menge von Menschen Raum bot. Der Fußboden des Eingangsgeschosses war nach unten gewölbt und wies ehemals in seiner Mitte eine quadratische Öffnung auf, durch die Gefangene in die ewige Nacht des Verlieses hinabgelassen wurden⁽¹⁴⁾.

Die Höhe dieses Verlieses bzw. des Turmzuganges über dem Erdboden ist bei verschiedener Gesamthöhe des Turmes ganz unterschiedlich und in ihrer Beziehung zum Turm ganz verschieden (s. Anm. 2) ermittelt worden. Inmitten der wenig maßfreudigen Inventarisatoren ist es der Jenaer Ernst Piltz⁽¹⁶⁾ gewesen, der erkannte, daß die Erbauer des „Fuchsturmes“ das Bauwerk nach dem Goldenen Schnitt⁽¹⁷⁾ geteilt haben, als sie die Höhe des Zuganges

über dem Erdboden mit 8,32 m ansetzten und dem Turm eine Gesamthöhe von 21,69 m gaben, wodurch sie das der *sectio aurea* entsprechende Verhältnis von $8 : 13 = 13 : 21$ schufen! Piltz meint dazu, daß bis zu den Kreuzzügen auch die Baumeister der Burgen zum geistlichen Stand gehört hätten; durch sie sei das Prinzip der „göttlichen Teilung“ von den kirchlichen Bauwerken auch auf Profanbauten übertragen worden. Er fragt, ob das nur zufällig geschehen sei. Wir glauben das verneinen zu dürfen, kommen doch bei Untersuchungen der Maße am Bergfried der Leuchtenburg die gleichen Verhältnisse zum Vorschein! Hier liegt der Zugang etwa 11 m über dem Erdboden¹⁸⁾, so daß sich das Verhältnis von $11 : 18 = 18 : 29$ ergibt.

Den vorliegenden Gegebenheiten — d. h. dem annähernden Übereinstimmen der Maße für Umfang und Höhe von Bergfrieden sowie der Teilung von deren Gesamthöhe durch den Zugang nach dem Goldenen Schnitt — begegneten wir überraschenderweise, als wir im Zuge von Inventarisationsarbeiten an Jenaer Baudenkmalern des Mittelalters am 16. April 1954 den die Nordwestecke der alten Jenaer Stadtbefestigung bildenden „Pulverturm“ (Abb. 3 bis 5) untersucht und vermessen haben¹⁹⁾.

Wie gegenwärtig, so waren auch zu Lebzeiten des Jenaer Stadtchronisten Adrian Beier (gest. 1678) die weiten Zwinnger hinter der Stadtmauer, die zwischen dem „Pulverturm“ und dem südlich davon gelegenen Johannistorturm jetzt noch steht, mit Schutt, „so vom Bau der Häuser verursacht, belästigt“ und mit „Unflath abscheulich gemacht“²⁰⁾. Im Stadtgraben übte man sich damals im Büchenschießen nach der Scheibe, die am „keulichten Turm“²¹⁾ aufgestellt war²²⁾. Wie es ein Kupfer von Schwarz^{22a)} aus dem Jahr 1791 ausweist, war der Graben etwa einhundert Jahre später noch vorhanden. Als Goethe den Turm auf seiner bekannten Handzeichnung „Graben zu Jena“ vom Jahre 1810 festhielt, gab es weder einen Ausgang im Inneren noch auch nur einen Zugang zu der hochgelegenen Turmöffnung. Nachdem man dann den Stadtgraben aufgefüllt hatte, konnte der Turm erst 1836 zugänglich gemacht werden²³⁾, indem in großem Bogen eine Brücke zu dem einzigen Türeingang gespannt wurde, über die man auch jetzt noch den Turm erreichen kann; ihn auf der eingebauten Wendeltreppe auch zu besteigen, ist zur Zeit leider nicht mehr erlaubt. Damit blieb es damals dem Bauwerk erspart, sich einen Zugang zu ebener Erde ins Gemäuer schlagen zu lassen und dabei das Verlies in seiner Gesamtheit und Unversehrtheit einzubüßen, ein Schicksal, dem früher kaum einer der zahlreich erhalten gebliebenen Wehrtürme des Mittelalters entgangen ist. An dem Zustand des Turmes und seiner Umgebung, der von Hirsch in einer Lithographie um 1860 und von Gaillard in einer späteren Zeichnung der Nachwelt überliefert worden ist, hat sich bis heute fast nichts geändert.

Als die Jenaer seit der Mitte des 13. Jh. daran gingen, ihre Stadt mit einer Befestigung zu versehen, fühlten sie sich durch eine etwaige „Überhöhung“ von seiten des Gegners nur von Nordwesten, d. h. vom „Heinrichsberg“, her bedroht, weswegen der Bau der ganzen Befestigungsanlage wohl an dieser Nordwestecke begann, und zwar in Gestalt eines besonders festen Turmes, des heutigen „Pulverturmes“²⁴⁾, über rundem Grundriß, den man hinsichtlich seiner Abmessungen als Nachbildung der damals allenthalben sichtbaren Burgtürme, insbesondere des oben beschriebenen „Fuchsturmes“ auf dem Hausberg über Jena, bezeichnen muß.

Der Verteidiger auf seiner oberen Plattform befand sich in genau der gleichen Höhe wie der auf dem oben genannten, bis zum Ansatz des Steinkegels 22,25 m hoch aufragenden Johannisturm, obwohl der Pulverturm, als Ganzes bewertet, um einige Meter kürzer ist. Höchstwah-

scheinlich hat man ihn damals auf der ersten Schwelle des von da zum Heinrichsberg ansteigenden Geländes errichtet, nachdem man davor schon zu dem Zweck den Graben so tief wie am benachbarten Torturm hatte ausschachten müssen, damit die Wasser der von Westen her den Stadtgraben speisenden Leutra diesen gänzlich ausfüllen konnten. So wird auch verständlich, daß der Turm — bis an den Zinnenrand — nur 17,8 m und bis zur

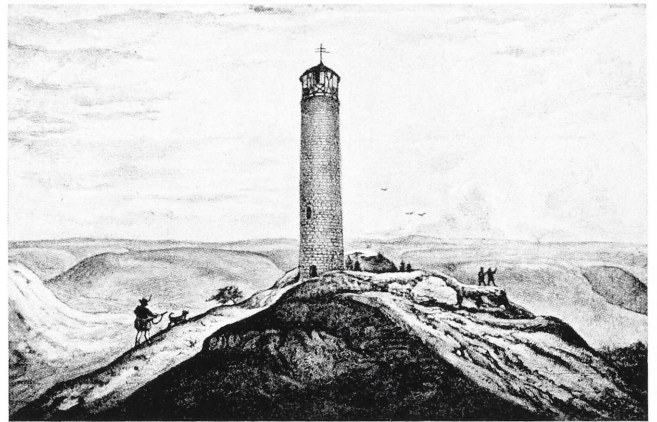


Abb. 2. Der Fuchsturm 1840. Aquarell von C. Fleischmann

Plattform 16,85 m mißt, was bedeutet, daß die Höhe des Turmes annähernd seinem Umfang entspricht, der bei einem Turmdurchmesser von 5,75 m etwa 18 m beträgt. Damit scheint uns erwiesen, daß der Bergfried der Burg des Feudalen den Baumeistern der Stadtbefestigung als Vorbild gedient hat und hier ganz unverkennbar ein Beispiel für Bautradition im Mittelalter vorliegt. Das ergibt sich vor allem auch noch aus folgendem.

Indem die Konstrukteure des 13. Jh. den einzigen, an der dem Angreifer abgewendeten Seite liegenden Zugang in den Turm in einer Höhe von $5,9 \text{ m} + 0,6 \text{ m}$ über dem ursprünglichen, jetzt um etwa zwei Meter aufgefüllten Niveau anbrachten, teilten sie seine Gesamthöhe entsprechend der Verhältnisgleichung $6,5 : 10,35 = 10,35 : 16,85$ nach dem Goldenen Schnitt²⁵⁾. Dieser Höhenunterschied von 6,5 m ist tatsächlich gleich der Tiefe, die durch Lotung im Verlies am 16. April 1954 ermittelt werden konnte²⁶⁾. Nach oben wird dieser etwa sechs Meter hohe, zylinderförmige Raum durch ein Gewölbe²⁷⁾ abgeschlossen, dessen Scheitel die quadratische, im Mittelalter als „Angstloch“ bezeichnete Öffnung durchbricht, durch die an Seilen Verbrecher in die Tiefe dieses städtischen Gefängnisses hinabgelassen worden sind.

Über dem Gewölbe (Abb. 4) beträgt die Mauerstärke des Turmes 1,4 m, darunter ist sie natürlich mächtiger: Von 1,6 m steigt sie, 3,5 m über dem Boden des Verlieses, bis auf 1,75 m, was nach außen hin auch durch einen Mauerabsatz am Turm in Erscheinung tritt²⁸⁾. Etwa 1,75 m über diesem Absatz wird in der 1836 geschaffenen „Brückenmauer“, an der Südostseite des Turmes, einer der beiden großen Kragsteine sichtbar, auf denen früher die Wehrplatte vor dem Zugang ruhte. Der hier befindliche Zugang konnte mittels Balken, für den die Führungsschiene noch vorhanden ist, verrammelt werden. Das dahinter gelegene Eingangsgeschoß des Turmes war nach Frickes²⁹⁾ Beobachtungen ursprünglich mit einem Gewölbe versehen, von dem sich noch Spuren nachweisen lassen. Nach oben zu wird die Turmmauer schwächer, um die Absätze für die Zwischenböden von zwei Stockwerken auszusparen. Sie ist aus Kalksteinquadern errichtet, von

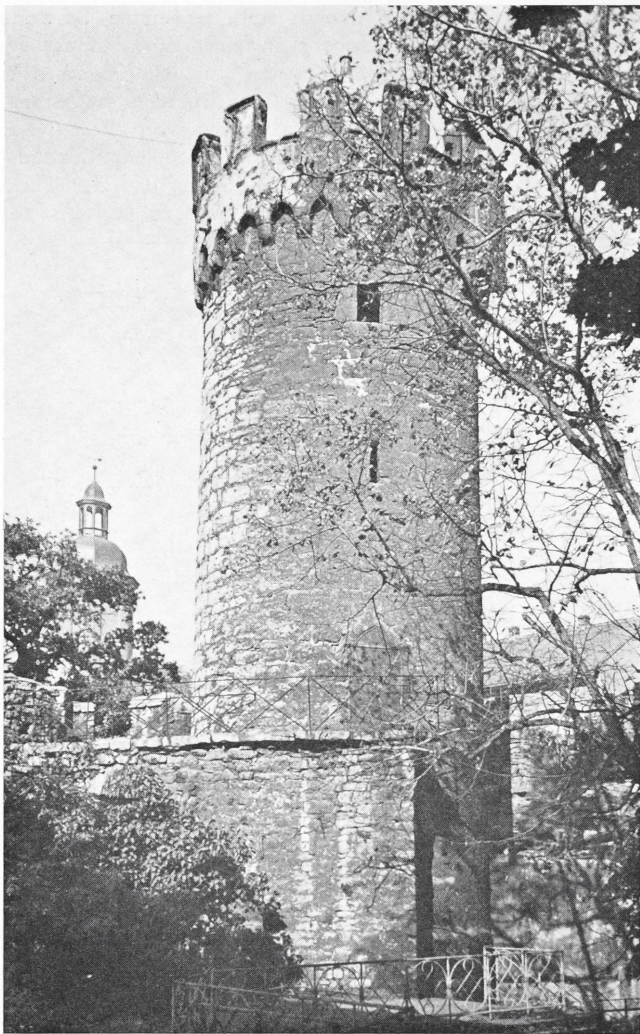


Abb. 3. Pulverturm zu Jena von Südosten (Bild: H. Ulbricht, 1954)

denen die meisten noch die „Hebevertiefungen“ sehen lassen, in die die Kranzange beim Versetzen der Steine eingriff. Das Innere der drei übereinanderliegenden „Zylinder“ wird durch nur wenige Lichtschlitze erhellt.

Den Abschluß des Turmes bildet eine aus Buntsandsteinwerkstücken gefügte Brustwehr mit Zinnenkranz nebst Umgang und Entwässerungsröhren. Dort konnte der Verteidiger, an den massiven, aus Tuffstein aufgebauten Kegel gelehnt, rückenfrei kämpfen. Der etwas überkragende Zinnenkranz sitzt auf einer vor hundert Jahren teilweise restaurierten „Konsolenanlage“³⁰⁾, einem Bogenfries, auf dessen Rundbögen schon den gotischen Knick andeuten, und während der Zugang zum Tor an der Wehrplatte ein aus zwei Stücken zusammengesetzter Spitzbogen ist, öffnet sich die aus dem Kegelhelm herausführende Pforte im Halbkreis. Innerhalb des Zinnenkranzes befindet sich — in einer Zinne versteckt und etwas über den Bogenfries nach unten hervorstehend —, seitlich über der „Wehrplatte“, ein „Gußker“, der aber wohl „menschlichen Bedürfnissen“³¹⁾ gedient hat. Die schadhaft gewordene Kreuzblume, die die Turmspitze schmückte, ist, wie auch der gesamte Zinnenkranz neuerdings in der sachgemäßesten Manier mit bestem Erfolg ersetzt bzw. restauriert worden.

Frickes Ansicht³²⁾, die den Pulverturm umgebende Bastion sei mit dem Turm gleichzeitig erbaut worden, können wir uns nicht anschließen. Gewiß stand der Turm zur Zeit seiner Erbauung nicht ungeschützt, auch mußten die von Osten und Süden auf die Nordwestecke der gan-

zen Befestigung zustrebenden Züge der Stadtmauer mit ihren Wehrgängen auf eine Verteidigungsanlage treffen, die außerhalb des Turmes lag. Diese ist unseres Erachtens aber verändert, verstärkt oder gar ersetzt worden, als um 1430, der drohenden Hussitengefahr wegen, eine völlige Überholung der gesamten Jenaer Stadtbefestigung erfolgte³³⁾. Das „zyklopisch anmutende Mauerwerk“ der den Turm umgebenden Bastionen setzt die Verwendung von Pulverwaffen voraus, für deren Postierung man — nur zwei Jahrzehnte später — z. B. auf der Rudelsburg Geschütztürme und klotzige Verstärkungsbauten und damit geräumige Zwingeranlagen schuf, die dem Mauerwerk vor dem Pulverturm sehr ähnlich sind. Zudem scheint uns die nicht übermäßig solide Art der Mauerfügun mit den sauberen und glatten Wänden des Turmes, der nicht das Zentrum der ganzen Bastion bildet, wenig zu harmonisieren. Um 1430 wurde dann wohl auch die unmittelbare Umgebung des Turmes so weit aufgeschüttet, daß dieser selbst nicht unwesentlich verkürzt erschien. Damit hatte man aber die Basis für den notwendig gewordenen „Geschützgarten“³⁴⁾ geschaffen. Von der Feindseite her gesehen, muß die gesamte Bastion, mit dem isoliert ragenden Turm in der Mitte, sich wie ein „mächtiger Untersatz“ an der Nordwestecke der Verteidigungsanlagen aus der Tiefe des Stadtgrabens heraus hoch erhoben haben. Daß die gesamte Anlage nebst Johannistorturm und dem zwischen beiden Türmen noch vorhandenen gebliebenen Stück Stadtmauer bei der Neugestaltung der Jenaer Altstadt überhaupt erhalten geblieben ist, ist mit auf die Bemühungen des Verfassers zurückzuführen, der lange Jahre hindurch als ehrenamtlicher Denkmalpfleger in der Stadt gearbeitet und gewirkt hat.

Anmerkungen

- 1) von Cohausen, Die Wehrbauten zwischen Rhein, Main und Lahn... Z. Baukunde 1880, S. 21.
- 2) Bergner, H., Handbuch der bürgerlichen Kunstartertümer in Deutschland, 1906, Band 1, S. 87 ff. (Der Berchfrit); C. Schuchhardt, Die Burg im Wandel der Weltgeschichte, 1931, S. 224 ff. (Der Bergfried); P. Webnemann u. M. Muth, Thüringer Burgen, 1932, S. 11.
- 3) Piper, O., Burgenkunde, 1912, S. 187, 188 (Maßverhältnisse der Bergfriede).
- 4) Zum Beispiel P. Lehfeldt, der seine Beschreibung der Bau- und Kunstdenkmäler Thüringens, seit 1886/88 in vierzehnjähriger Arbeit in siebenundzwanzig Heften niedergelegt hat.
- 5) Dehio, G., teilt ihn in seinem Handbuch der deutschen Kunstdenkmäler (Bd. I: Mitteldeutschland, 1924, S. 418) der Zeit der Frühromanik zu.
- 6) Piltz, E., Der Fuchsturm einst und jetzt. In: Der Hausberg und die Fuchsturmgesellschaft, 1911, S. 97—103.
- 7) Piper (a.a.O.) führt den Fuchsturm in seinem zum Teil auf den Inventarisationswerken der deutschen Länder basierenden „Burgenlexikon“ auf S. 699 auf. Abgesehen davon, daß seine Maßangabe für den Umfang des Turmes mit 23 m unzutreffend ist, muß er doch zugeben, sie sei gleich der für die Höhe.
- 8) Das von Lehfeldt angegebene Maß für den Durchmesser von 9 m (a.a.O., Heft I: Jena, 1888, S. 71 f.) ist falsch. Über die Höhe läßt er jegliche Maßangabe vermissen; er hätte die von H. Hess einwandfrei errechnete und in der Zeitschrift des Vereins für thür. Geschichte und Altertumskunde Bd. 6, 1865, S. 204 veröffentlichte Höhenangabe von „72 Fuß“ nicht übersehen dürfen, zumal er Hess' Arbeit als Material nennt.
- 9) Mühlmann, O., Die Leuchtenburg, 1956, S. 4 f.
- 10) Bei Lehfeldt (a.a.O., Heft II: Roda, Kahla, Eisenberg, 1888, S. 165 f.) fehlen sachdienliche Angaben.
- 11) Lehmann, F., Die Wehrbauten der Leuchtenburg. In: Mitteilungen des Vereins für Geschichts- und Altertumskunde zu Kahla und Roda VII, 2. und 3. Heft, 1912, S. 308 f.

- 12) *Bergner, H.*, Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Kreises Naumburg (Land), 1905, S. 209.
- 13) *Lehfeldt a.a.O.*, Heft XII: Schleiz, Lobenstein, Hirschberg, 1891, S. 40. Seinen Angaben über den Turm fehlen wiederum die Maße.
- 14) *Mühlmann a.a.O.*, S. 5 f.
- 15) *Piper a.a.O.*, S. 196 f.
- 16) *Piltz a.a.O.*, S. 100.
- 17) $a:b = b : (a + b)$, ausdrückbar durch die Verhältnisse 3:5, 5:8, 8:13, ... Dazu Pacioli's Divina Proportione. Venedig 1509.
- 18) *Lehmann a.a.O.*, S. 308.
- 19) *Mühlmann, O.*, Stadttore, Türme und Mauern des alten Jena. In: Thüringer Tageblatt vom 2. Oktober 1954. Die Vermessungen nahm dankenswerterweise G. Conrad vom VEB Carl Zeiß (Jena) vor.
- 20) *Beier, A.*, Architectus Jenensis, 1672; Neuauflage besorgt von H. Koch, 1936, S. 24.
- 21) Die Bezeichnung ‚Pulverturm‘ kennt Beier noch nicht. Der von ihm benutzte Name ‚Keulichte Turm‘ erscheint erstmalig im ‚Geschoßbuch der Stadt Jena vom Jahre 1406‘ (herausgegeben von H. Koch, 1932), S. 10 und 21. Ob er sich der über rundem Grundriß aufsteigenden Turmform wegen ergab? Zwar steht nach *Weigand, F. L. K.* (Deutsches Wörterbuch, 1857) ‚keulich‘ für ‚kugelig‘, doch möchten wir auch die Bedeutung ‚einer Keule vergleichbar‘ zu bedenken geben.
- 22) *Beier a.a.O.*, S. 68.
- 22a) Vgl. *Mühlmann, O.*, Jena als mittelalterliche Stadt, 1959, S. 30.
- 23) *Schreiber, C. u. Färber, A.*, Jena von seinem Ursprung bis zur neuesten Zeit, 1850, S. 10.
- 24) In der vom Verfasser aufgestellten Denkmalliste des Stadtkreises Jena (Bezirk Gera) vom 13. Januar 1953 an dritter Stelle genannt und als ‚baugeschichtlich wertvoll‘ bezeichnet. Veröffentlicht in Naturwacht-Denkmalwacht, Jena, Dezember 1953.
- 25) Davon ahnt *Lehfeldt* (a.a.O., Heft I: Jena, S. 155/56) nichts. Seine Angaben über die Höhe (25 m) und die Entstehungszeit des Turmes sind unzutreffend. Für letztere gibt er das 15./16. Jh. (!) an, obwohl schon der von ihm als Gewährsmann genannte *Hess* (a.a.O., S. 189) auf die ‚frühzeitige Ausführung‘ des Turmes hingewiesen und ihn als ‚zu den ursprünglichen Befestigungen der Stadt gehörig‘ bezeichnet hat.
- 26) Dabei erreichte — vermutlich als erster seit langer Zeit — Friedrich Köhler vom VEB Carl Zeiß (Jena) über eine Strickleiter den Boden des Verlieses, in dem sich keinerlei Überreste aus alter Zeit vorfanden.
- 27) *R. Fricke* stellt dazu in seinem Aufsatz ‚Neues über den Pulverturm‘ (Kultur und Heimat, Jenaer Monatsschrift für Stadt und Land, Juni 1960, S. 262) fest, daß die Schichten der Kuppel horizontal liegen und sich diese einfache und handfeste Art des Gewölbebaues von den späteren gotischen Gewölben stark unterscheidet; doch sei diese Art der Kuppelkonstruktion nur bei kleinen Wölbungen möglich gewesen (man wolle besonders dazu auch die Fehldatierung durch *Lehfeldt* (s. Anm. 25) vergleichen). Die Schubkräfte des Gewölbes werden (nach *Fricke*) durch die Last des darüber liegenden Mauerwerkes ausgeglichen.
- 28) Die drei zuletzt genannten Maße entnehmen wir den beigegebenen Zeichnungen, die Dipl.-Ing. R. Fricke (Jena) auf unsere vor längerer Zeit vorgetragene Bitte und Vorschlag im Sommer 1959 in verdienstvoller Weise angefertigt hat. Sie bestätigen im großen und ganzen die Richtigkeit der am 16. April 1954 aufgenommenen Turmmaße. Anhand seiner Aufmessungen hat *Fricke* (a.a.O.) dann auch selbst über den Pulverturm gehandelt und dazu drei seiner Zeichnungen veröffentlicht.
- 29) *Fricke a.a.O.*, S. 263.
- 30) *Hess* (a.a.O.) Bd. 5, 1863, S. 327 nimmt die ‚Gesimsauskragung und vorspringende Konsolenanlage‘ ausdrücklich für den Bergfried der Burg des Mittelalters in Anspruch.
- 31) *Fricke a.a.O.*, S. 264.
- 32) Ebd.
- 33) *Mühlmann, O.*, Ein historisches Beispiel der Beziehungen zwischen Bautätigkeit und wirtschaftlichem Wohlstand. Forschungen und Fortschritte 30, 1956, S. 46/7.

- 34) *Leissling, E.*, Altes und Neues aus der Heimat (Beilage zum Jenaer Volksblatt), 1920, Nr. 11, Spalte 3. Warum *Lehfeldt* (s. Anm. 25) die Bastion in das Ende des 16. Jh. (!) datiert wissen will, bleibt unerfindlich.

Dr. Ottogerd Mühlmann, Nürnberg

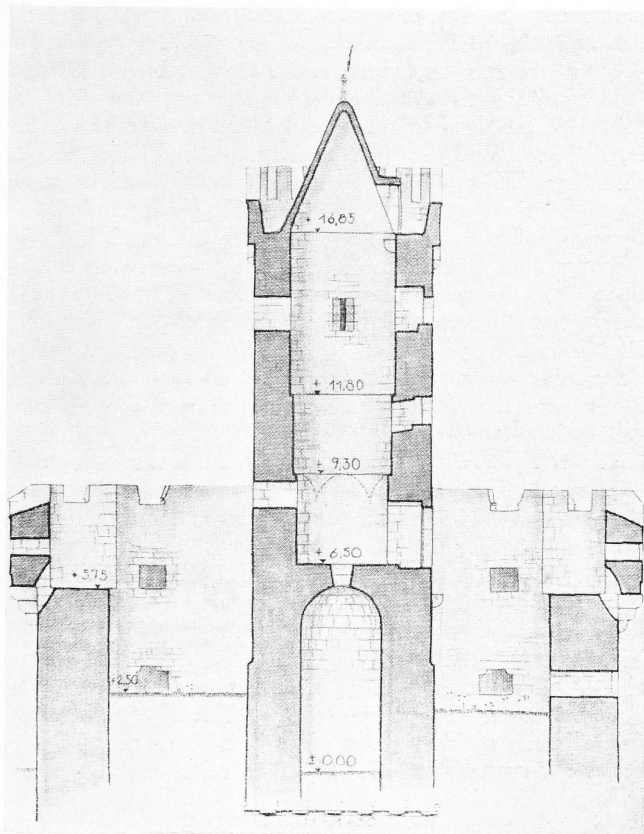


Abb. 4. Pulverturm zu Jena; Schnitt durch Bastion und Turm (Zeichnung: R. Fricke)

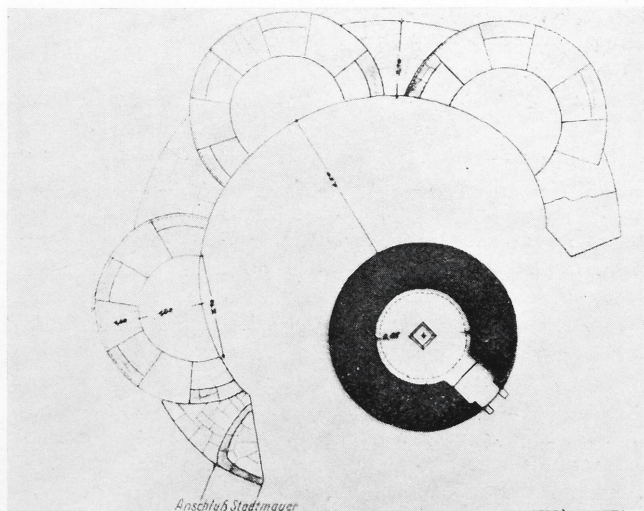


Abb. 5. Pulverturm zu Jena; Schnitt durch den Turm in Höhe des Einganges (Zeichnung: R. Fricke)