

Das Amphitheater der Colonia Traiana bei Xanten, ein Versuch seiner Wiederherstellung.

Von

Konrad Heidenreich.

Hierzu Tafel 6—12.

Bevor in den folgenden Ausführungen der Versuch gemacht werden soll, das Amphitheater der römischen Colonia Traiana bei Xanten aus den in nicht viel mehr als den Fundamenten erhaltenen Ruinen so zu rekonstruieren, wie es um die Wende vom 2. zum 3. Jahrhundert n. Chr. bestanden haben mag, sei einiges zur Rechtfertigung eines solchen Unternehmens gesagt.

Seit der Zeit Fischers von Erlach, der in seinem 1721 erschienenen 'Entwurf einer Historischen Architektur' von dem Turm zu Babel an die Bauwunder aller Zeiten wiedererstehen ließ, ist wohl kein bedeutendes, unvollständig erhaltenes Bauwerk bekannt geworden, das nicht zum Gegenstand eines Wiederherstellungsversuches gemacht worden wäre. Rückblickend müssen wir jedoch feststellen, daß diese Rekonstruktionen nicht allein das waren, was sie sein wollten: die Wiederherstellung eines zerstörten Bauwerkes einer vergangenen Zeit, sondern daß in ihnen gleichzeitig der Gestaltungswille der Zeit der Wiederherstellung lebendigsten Ausdruck fand. Wenn wir, trotzdem wir uns dieser Problematik bewußt sind, immer wieder zu rekonstruieren versuchen, so ist der Grund hierfür darin zu suchen, daß sich die Rekonstruktion als Glied in der Methode baugeschichtlicher und archäologischer Forschung eingebürgert und ihre Berechtigung oft genug dadurch unter Beweis gestellt hat, daß sie uns Teile und Einzelheiten des auszugrabenden oder zu untersuchenden Bauwerkes finden ließ, weil sie uns vorweg ein Gesamtbild desselben gab. Aber nicht nur die methodische Zweckmäßigkeit fordert, die uns als Ruinen überlieferten Bauten vergangener Zeiten auf dem Papier oder im Modell wiederherzustellen. Der Wunsch, über die reinen Tatsachen hinaus die Zusammenhänge zu sehen, läßt uns versuchen, jene Bauteile, die der Zufall vor der Zerstörung bewahrt hat, in ihrer Stellung innerhalb des Bauwerkes zu erkennen, indem wir dieses rekonstruieren.

Das Amphitheater der Colonia Traiana liegt in der Oстеcke des trapezförmigen Mauerringes, der die von Trajan gegründete Stadt umgab¹⁾. Mit

¹⁾ P. Steiner, Xanten (Kataloge West- und Süddeutscher Altertumssammlungen I, 1911) 17f. — H. Stoll, Germania 20, 1936, 185 Abb. 1.

seiner ersten Bauperiode reicht es wohl sicher in die Gründungszeit der Kolonie kurz nach 100 n. Chr. zurück. Außer der Wahrscheinlichkeit, daß ein so bedeutender Bau schon im Gründungsplan der Stadt vorgesehen war, spricht für diese Datierung eine große Anzahl von Münz- und Scherbenfunden, vor allem Sigillata. Auf die gleiche Weise läßt sich die Zeit der zweiten Bauperiode des Amphitheaters, die dem Bau die endgültige Form gab, deren Rekonstruktion hier versucht werden soll, auf etwa 200 n. Chr. festlegen¹⁾.

Die Ruinen des Bauwerks haben zwar im Mittelalter als Steinbruch gedient, doch ist die Stelle als flache Mulde im Boden immer kenntlich geblieben. Nachdem einzelne Mauerstücke schon bei kleineren Grabungen in den Jahren 1887 und 1895 festgestellt waren, kam es 1903/04 zu einer größeren Untersuchung, die es ermöglichte, einen allerdings in wichtigen Einzelheiten fehlerhaften Grundriß zu veröffentlichen und die ersten Mutmaßungen über den einstigen Aufbau dieser Anlage zu äußern²⁾. Eine erschöpfende und abschließende Ausgrabung wurde dann in den Jahren 1934 und 1935 vom Rheinischen Landesmuseum in Bonn durchgeführt³⁾. Ihre Ergebnisse liegen meiner Rekonstruktion zugrunde.

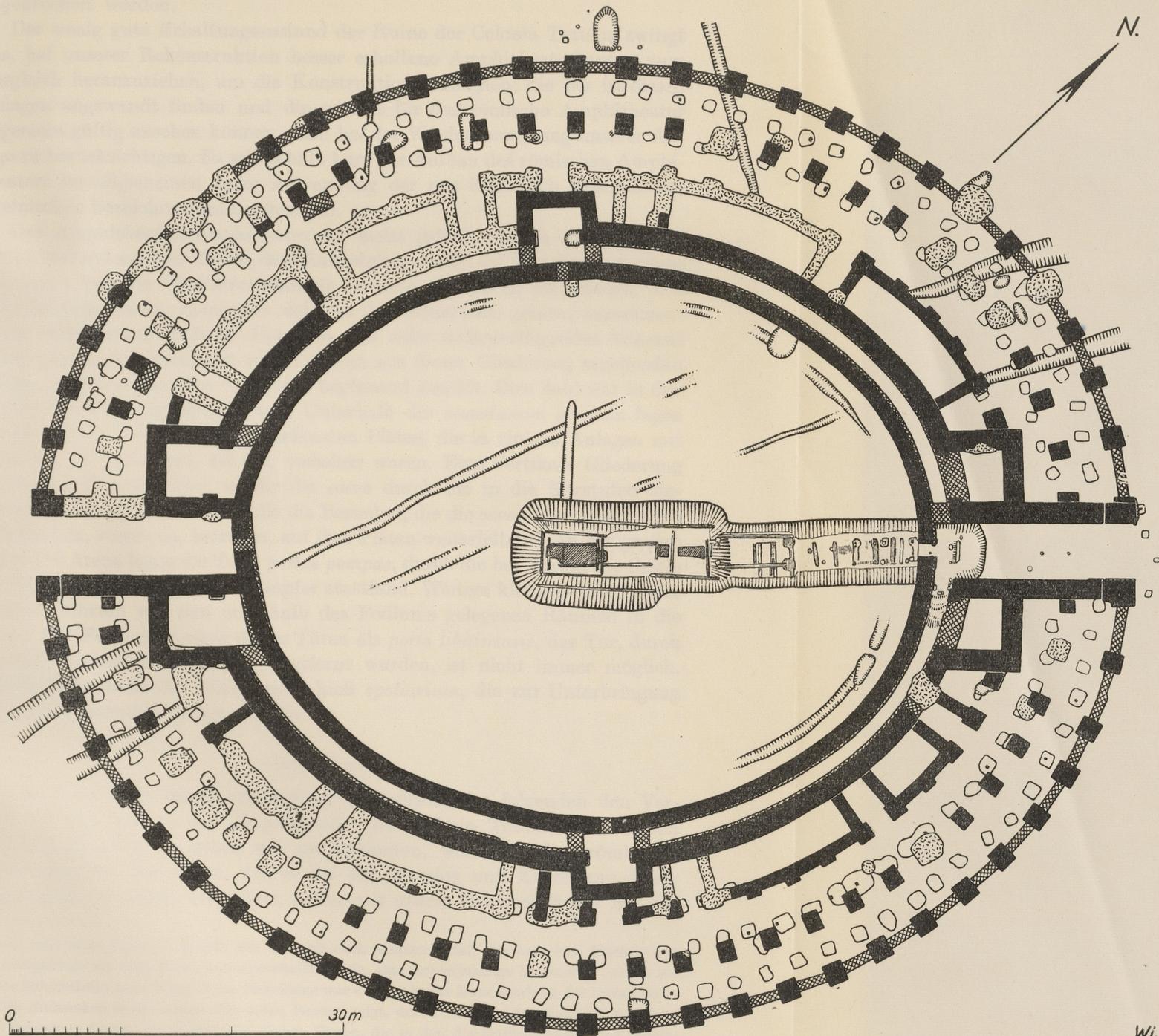
Der Ausgrabungsbefund (Taf. 6) ist kurz folgender: Das Gebäude hatte den für das römische Amphitheater typischen ovalen Grundriß. Die Außenmaße waren in der ersten Bauperiode 93 m und 82 m, in der zweiten Bauperiode 99,0 und 87,5 m, während die Arena unverändert 60,0 m in der Länge und 48,0 m in der Breite maß. Zwei konzentrische Mauerzüge und drei Reihen hölzerner Stützen trugen den Zuschauerraum während des ersten Bauzustandes. Um 200 n. Chr. wurde der hölzerne Teil der Anlage durch einen weiteren konzentrischen Mauerzug, der in gewissen Abständen durch radial geführte Mauern durchbrochen wurde, sowie durch zwei Reihen steinerner Pfeiler ersetzt, von denen die äußeren miteinander durch aussteifende Fundamente verbunden waren. In der Längsachse der Anlage führten zwei 5 m breite Rampen in die Arena. In der Mitte der Arena war ein rechteckiger Kellerraum angelegt, dessen Wände ebenso wie die des sich daran anschließenden Stollens in Holz ausgebildet waren. Während die hölzernen Stützen der ersten Bauperiode nur an den Pfostenlöchern, die sich nach der Grabung in dem unberührten Sandboden deutlich abzeichneten, zu erkennen waren, sind die Fundamente der Mauern des Amphitheaters zum großen Teil erhalten. Die aufgehenden Mauern sind jedoch mit Ausnahme weniger Schichten, die uns an einigen Stellen den ursprünglichen Charakter des Mauerwerkes⁴⁾

¹⁾ Angabe von H. v. Petrikovits-Bonn.

²⁾ J. Steiner, Bonn. Jahrb. 114/115, 1906, 147 ff.

³⁾ F. Oelmann, Bonn. Jahrb. 140/141, 1936, 430 f.; H. Stoll, Germania 20, 1936, 185 f.; H. v. Petrikovits, Bonn. Jahrb. 142, 1937, 248. — Auch bei dieser Gelegenheit sei nochmals dankbar der finanziellen Unterstützung durch Herrn Dr. Spethmann-Essen gedacht, der aus Kreisen der rhein.-westf. Industrie, rhein. Stadtverwaltungen und Handelskammern ansehnliche Mittel für Ausgrabungen in der Colonia Traiana zur Verfügung stellte.

⁴⁾ Die Mauern bestehen aus einem Gußmauerwerk aus Mörtel (Untersuchung durch Weinstein, Rhein. Vorzeit in Wort und Bild 1, 1938, 160 f.) und Gesteinsbrocken, vorwiegend Grau-



Amphitheater der Colonia Traiana. 1:500.
Grabung des Rheinischen Landesmuseums in Bonn.

überliefert haben, im Mittelalter zwecks anderweitiger Verwendung der Steine abgebrochen worden.

Der wenig gute Erhaltungszustand der Ruine der Colonia Traiana zwingt uns, bei unserer Rekonstruktion besser erhaltene Amphitheaterbauten zum Vergleich heranzuziehen, um die Konstruktionsprinzipien, die wir in diesen Anlagen angewandt finden und die wir als für das römische Amphitheater allgemein gültig ansehen können, auch bei der Wiederherstellung unserer Anlage zu berücksichtigen. Es sei deshalb kurz der Aufbau des römischen Amphitheaters im allgemeinen unter Anwendung der uns literarisch überlieferten lateinischen Bezeichnungen beschrieben.

Das Amphitheater, *amphitheatrum*¹⁾, meist jedoch einfach *spectacula* genannt, bestand aus zwei Teilen, dem Kampfplatz, *arena*, auf dem die Tierhetzen, *venationes*, und die Gladiatorenkämpfe, *munera gladiatoria*, stattfanden, und dem Zuschauerraum, *cavea*, der sich aus den Sitzstufen, *gradus*, zusammensetzte und horizontal durch Umgänge mit einer dahinterliegenden höheren Stufe, *praecinctio*, unterteilt war. Die sich aus dieser Gliederung ergebenden Ränge, *maeniana*, wurden von unten beginnend gezählt. Ihre Zahl war in den großen Amphitheateranlagen drei. Unterhalb des *maenianum primum* lagen die als *podium* bezeichneten vornehmsten Plätze, die in einigen Anlagen mit steinernen Ehrensesseln, *bisellia*, versehen waren. Eine vertikale Gliederung in einzelne Blocks, *cunei*, erfuhr die *cavea* durch die in die Sitzstufen eingeschnittenen Treppen, *scalae*, die die Besucher, die die *cavea* durch Öffnungen in derselben, *vomitoria*, betraten, auf ihre Plätze weiterleiteten. In der großen Achse der Arena lagen die Tore, *portae pompae*, durch die bei Beginn der Spiele der feierliche Einmarsch der Kämpfer stattfand. Weitere kleinere Tore, *portae posticae*, führten von den unterhalb des Podiums gelegenen Räumen in die Arena. Die Festlegung einer dieser Türen als *porta libitinensis*, das Tor, durch das die Leichen der Gefallenen entfernt wurden, ist nicht immer möglich. Der Umkleideraum der Gladiatoren hieß *spoliarium*, die zur Unterbringung der Tiere dienenden Käfige *carceres*.

Die Arena.

Wenn wir nach dieser allgemeinen Betrachtung im folgenden den Versuch machen wollen, das Amphitheater der Colonia Traiana bei Xanten wiederherzustellen, so gehen wir am sichersten, wenn wir dem römischen Baumeister auf dem Wege, den er bei der Planung und Errichtung dieses Baues ging, zu folgen versuchen, indem wir unsere Rekonstruktion mit der

wacke, und einer äußeren Schale aus dem gleichen Steinmaterial, das aus dem Rheinischen Schiefergebirge auf dem Flusse herangeschafft wurde. Das rechtwinkelige Fugennetz von 10 bis 15 cm Schichthöhe und bis zu 40 cm Steinlänge war einst, wie das Mauerwerk an der linken Seite der im Südwesten in die Arena führenden Rampe zeigt, durch rote Striche betont. Die gleiche rote Bemalung finden wir in den künstlichen Fugen, die in den die Ungleichheiten des Mauerwerkes ausgleichenden Verputz des Amphitheaters von Isca Silurum (Caerleon) eingekratzt sind (R. E. M. und T. V. Wheeler, *Archaeologia* 78, 1928, 118).

¹⁾ Vitruv I 7, 1.

Betrachtung der Arena beginnen, deren Festlegung in bezug auf Größe und Form die Grundlage der grundrißlichen Gestaltung des römischen Amphitheaters bildete¹⁾).

Oval oder Ellipse. Die Form der Arena des römischen Amphitheaters war nicht die Ellipse, obgleich diese den Römern bekannt war, sondern das Oval, eine Kreisbogenkonstruktion aus mindestens vier Mittelpunkten. Diese Erkenntnis, die durchaus nicht neu ist²⁾, hat bisher überraschend wenig Eingang in die Literatur über das römische Amphitheater gefunden. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß, während die von der Ellipse abweichende Form der kleineren und einfacheren Anlagen, zu denen auch unser Amphitheater gehört, schon oft bei einer Betrachtung des Grundrisses zu erkennen ist, das aus acht oder zwölf Mittelpunkten konstruierte Oval der bekannten großen Amphitheater sich der mathematisch genauen Ellipse so weit nähert, daß nur sehr genaue Messungen die Frage, welche dieser beiden Figuren vorliegt, beantworten können. Diese Messungen, die durch die Größe des Ob-

¹⁾ Für die Richtigkeit der Behauptung, daß die Festlegung der Maßverhältnisse der Arena am Beginn der Planung und Absteckung des Grundrisses des römischen Amphitheaters stand, spricht, daß in einer großen Anzahl dieser Anlagen die Längen einer oder beider Achsen der Arena in römischen Fuß gemessen runde Werte waren, die außerdem zueinander in einfachem Zahlenverhältnis standen. Nachfolgend sind die Arenamaße sowie deren Umrechnung in Fuß für einige Anlagen zusammengestellt. Bei der Beurteilung der Gegenüberstellung der gemessenen und der theoretisch zu erwartenden Werte ist zu berücksichtigen, daß die Länge der großen Achse der Arena meist von den gradlinigen Schwellen der *portae pompae* aus gemessen wurde, während richtiger vor einer Messung zunächst die Kurve der hier unterbrochenen Arenamauer zu ergänzen wäre, was die jetzt vorhandene Abweichung annähernd ausgleichen würde. Es ist ferner zu bedenken, daß die Maßangaben in verschiedenen Veröffentlichungen über den gleichen Bau oft voneinander abweichen. Die von mir als die zuverlässigsten gewählten Werte, die ich nur zum Teil durch eigene Messungen überprüfen konnte, können deshalb sicher nicht alle Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben.

Achsenmaße der Arena.

	Fuß	m gemessen nach	m errechnet, wenn 1 Fuß = mm
Rom, Amph. Flav.	180:290	53,62:85,76 (J. Durm)	53,62:86,22 297,3
Verona	150:250	44,43:73,68 (A. Pompei)	44,43:74,05 296,2
Puteoli	140:250	42,0 :74,78 (Ch. Dubois)	42,00:75,00 300
Pola	150:240	44,65:71,10	44,63:71,40 297,5
Nemausus	130:235	38,54:69,14 (A. Pelet)	38,53:69,65 296,4
Merida	140:220	41,15:64,50 (J. R. Melida)	41,16:64,68 294
Aug. Trever.	240	48,80:70,50 Oval bereits ergänzt	70,56 294
Aquincum	180	45,54:53,36 (V. Kuzsinszky)	53,46 297
Carnuntum I.	150:245	44,3 :72,2 (W. Kubitschek)	44,3 :72,35 295,3
Isca Silurum	140	41,6 :56,1 (R. E. M. u. T. V. Wheeler)	41,6 297,1
Colonia Traiana	160:200	48,0 :60,0 Oval bereits ergänzt	48,0 :60,0 300

²⁾ Maffei, Verona Illustrata IV, De gli Anfiteatri (1731) Tav. VIII entwickelt die Form des Amphitheaters von Verona sowie des Colosseums aus vier Mittelpunkten, während F. Guadet, Étude sur la construction et la disposition du Colisée (1878) der geometrischen Konstruktion der letztgenannten Anlage wohl richtiger ein Oval aus acht Mittelpunkten zugrunde legt. — Serradifalco, Antich. d. Sic. V (1842) Tav. VIII gibt in der Zeichnung des Grundrisses des Amphitheaters von Catania vier Mittelpunkte an. Die Mehrzahl der älteren und neueren Autoren spricht jedoch stets von der Ellipse als der Form des römischen Amphitheaters.

jektes und den meist schlechten Erhaltungszustand desselben erschwert werden, liegen nur für wenige Anlagen vor.

Wenn der römische Baumeister das Oval der Ellipse vorzog, so verfuhr er nicht anders als der heutige Handwerker, der ebenfalls den aus Kreisbogen bestehenden Korbbogen dem elliptischen Bogen vorzieht, da die einzig praktisch durchführbare Konstruktion der Ellipse mit Hilfe eines Seiles gleichbleibender Länge, dessen Enden in den Brennpunkten des Kegelschnittes befestigt werden, während der bewegliche dritte Punkt des zum Dreieck gespannten Seiles die Außenlinie der Figur beschreibt¹⁾, schwieriger und in großem Maßstab ungenauer auszuführen ist als das Schlagen der Kreisbögen des Ovals mittels eines jeweils in dem zugehörigen Mittelpunkt befestigten Seiles. Stellen wir uns den Vorgang der Auslegung der Arena im Gelände vor²⁾, so erkennen wir, daß eine dem Kreise angenäherte Form, die wir in der Gruppe der kleineren Amphitheater häufig antreffen, hierbei den Vorteil bot, daß sämtliche Mittelpunkte des Ovals innerhalb der Arena lagen, was besonders bei einem Niveauunterschied zwischen dieser und dem natürlichen Gelände für die während des Ausschachtens und der Bauzeit vorzunehmenden Messungen eine Erleichterung bedeutete, die für den mit besseren Hilfsmitteln ausgerüsteten Baumeister der größeren Anlage weniger wichtig war.

Das Oval. Die Ellipse wird durch die Längen ihrer Hauptachsen eindeutig bestimmt. Das Oval wird durch diese Maße nur in seiner Grundform festgelegt, die endgültige Führung der Kurve dieser Figur ist von der Lage und Anzahl der Mittelpunkte der Kreisbogen, aus denen sie zusammengesetzt wird, abhängig. Das Verhältnis der Längen der Hauptachsen bestimmt die Lage dieser Punkte nur insofern, als bei abnehmender oder zunehmender Differenz der Achsen der Unterschied zwischen der Länge der Radien der größten Kreise und der der kleinsten Kreise ebenfalls abnimmt oder wächst, d. h., je länger die große Achse im Verhältnis zu der kleinen Achse wird, um so flacher werden die großen Kreisbögen und um so weiter liegen deren Mittelpunkte vom Zentrum des Ovals entfernt. Die Lage der Mittelpunkte der kleinen Kreise ist bei feststehenden Achsenlängen durch die Lage der Mittelpunkte der großen Kreise bestimmt. Eine zunehmende Annäherung an die mathematisch genaue Ellipse, die für das menschliche Auge vollkommenste ovale Figur, läßt sich durch eine Vermehrung der Mittelpunkte von vier auf acht oder sogar zwölf erreichen.

¹⁾ Daß in der Ellipse $PF_1 + PF_2 = 2a$ ist, d. h., daß die Summe der Entfernungen von einem beliebigen Punkte zu den Brennpunkten konstant und gleich der Länge der großen Achse ist, war schon Apollonios (zwischen 250 und 200 v. Chr.) bekannt. Die darauf gegründete Fadenkonstruktion finden wir erstmalig bei dem Byzantiner Anthemios (6. Jahrhundert n. Chr.) erwähnt (J. Tropfke, *Gesch. d. Elementar-Mathematik* VI [1924] 154). Es ist jedoch anzunehmen, daß diese naheliegende praktische Folgerung aus der zuerst genannten Erkenntnis schon früher gezogen wurde und den Römern bekannt war.

²⁾ Bei der Untersuchung des Amphitheaters von Salona wurde von E. Dyggve, *Recherches à Salone* II (1933) 126 f. festgestellt, daß dort vor Beginn des Baues die Kurve der Arena auf einem zunächst nur annähernd in dieser Form ausgelegten Ring von Steinplatten markiert wurde, der zugleich das Planum bildete, von dem aus alle Höhen des Baues gemessen wurden. In einfachen Bauten wird eine Absteckung auf dem Erdboden genügt haben.

Bei zwölf Punkten dürfte jedoch die Grenze liegen, bis zu der bei der Größenordnung unserer Amphitheater die wachsenden konstruktiven Schwierigkeiten eine lohnende Verbesserung der Form mit sich bringen würden.

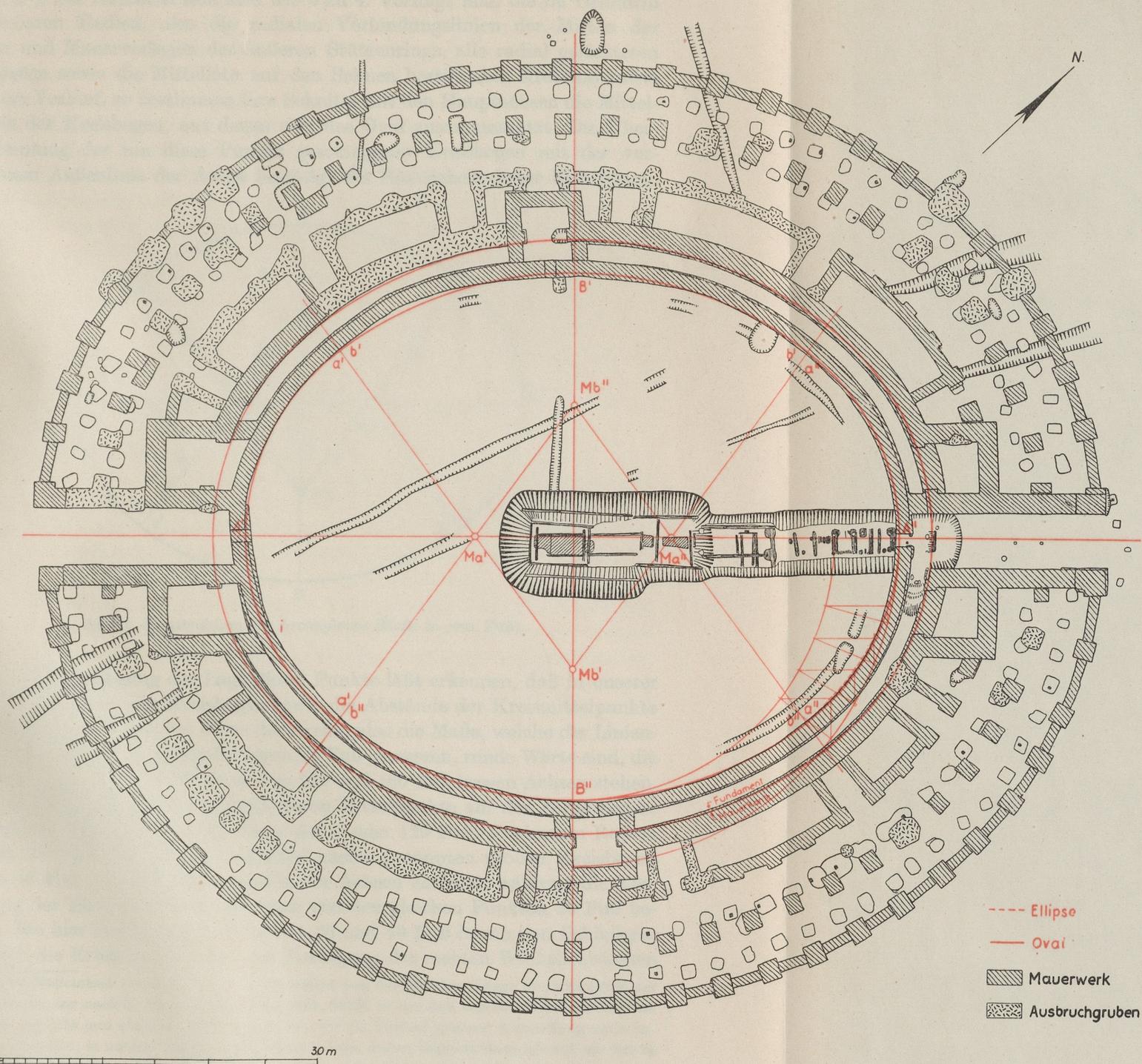
Innerhalb dieser Gesetzmäßigkeit bestanden für den römischen Baumeister wesentliche Freiheiten, die ihm erlaubten, eine der Ellipse möglichst angenäherte Form für die Arena des zu erbauenden Amphitheaters seinen Kenntnissen und seiner Geschicklichkeit entsprechend mit Hilfe von Faustregeln und Versuchen zu entwickeln. Während für die Ermittlung der Kurve der Außenlinie der Arena in den einfachsten Anlagen eine Konstruktion aus vier Mittelpunkten, die, wie die Ruinen dieser Anlagen zeigen, häufig ungeschickt geplant, ungenau ausgeführt und freihändig ergänzt wurde, ausreichte¹⁾, scheint der Form der großen Anlagen eine Konstruktion aus acht oder zwölf Mittelpunkten zugrunde gelegt worden zu sein; ihr ebenso einfaches wie vollkommenes System brachte die Länge sämtlicher Kreisradien mit der Länge der Achsen der Arena in einfache Zahlenverhältnisse, wodurch zugleich eine der Ellipse praktisch gleichwertige Linie erzielt wurde²⁾.

Das Oval in dem Amphitheater der Colonia Traiana (Taf. 7)³⁾. Einen Beitrag zur Beantwortung der Frage nach der von den Römern bei der Planung und Absteckung zur Festlegung der Form des Amphitheaters angewandten Methode leistet die Aufdeckung der geometrischen Konstruktion, die dem Oval der Arena des Amphitheaters der Colonia Traiana bei Xanten zugrunde gelegt war. Die durch ihre Länge die Grundform der Arena bestimmenden Achsen messen hier 60,0 und 48,0 m oder 200 und 160 Fuß von

¹⁾ Nach Ermittlung von J. A. Wright, *Archaeologia* 78, 1928, 215ff., stand in Isca Silurum (Caerleon) die Festlegung der Länge der kleinen Achse auf 140 röm. Fuß und der Mittelpunkte der flachen Kreise auf halbem Wege vom Zentrum zur Peripherie der Figur am Beginn der Auslegung des Grundrisses des dortigen Amphitheaters. Die Bestimmung der Endpunkte dieser Kreise erfolgte ungeschickt durch die Abtragung ihres Radius vom Scheitel aus nach beiden Seiten. Der fehlende Rest der Figur wurde anscheinend freihändig ergänzt.

²⁾ Ein Beispiel für das Konstruktionssystem der Arena in einem der großen römischen Amphitheater ist uns durch die Ermittlungen von E. Dyggve, *Recherches à Salone* II (1933) 127 ff. bekannt geworden. In der Anlage von Salona tritt in den vier verschiedenen Radiuslängen der um 12 Mittelpunkte geschlagenen Kreisbogen des Arenaovales eine Einheit von 4,02 m 3—5—8—13 mal auf, während die Achsen der Arena 10 und 16 dieser Einheit lang sind. Eine Umrechnung der Maßeinheit in eine runde Zahl römischer Fuß ist nicht möglich. Analog hierzu möchte ich auf Grund der Achsenmaße der Arena (s. oben S. 36 Anm. 1) und der mir zur Verfügung stehenden, leider nicht absolut zuverlässigen Zeichnungen vermuten, daß in der bekannten Anlage von Verona, in der die Achsen der Arena 150 und 250 Fuß oder 6 und 10 Einheiten von 25 Fuß messen, die Kreisradien des wohl auch hier um 12 Mittelpunkte konstruierten Ovals 2—3—5—8 dieser Einheiten lang sind. In Pola, wo die Arenaachsen 150 und 240 Fuß oder 10 und 16 Einheiten von 15 Fuß messen, scheint sogar die gleiche Konstruktion wie in Salona angewandt worden zu sein, indem man die Radien hier 3—5—8—13 Einheiten von 15 Fuß lang wählte. Erwähnt sei die Tatsache, daß zwei aufeinanderfolgende Glieder der Zahlenreihe 2:3:5:8:13 . . ., in der jedes weitere Glied sich aus der Addition der zwei vorhergehenden ergibt, das Verhältnis des goldenen Schnittes (genau 0,618) mit einer beim Vorwärtsschreiten innerhalb der Reihe wachsenden Genauigkeit ausdrücken.

³⁾ Erwähnt sei, daß bei der Aufnahme und Zeichnung des Grundrisses die diesem zu Grunde liegende geometrische Konstruktion noch unbekannt war. Es war somit auch eine unbewußte Beeinflussung des Ausgrabungsplanes ausgeschlossen.



Das Amphitheater der Colonia Traiana.
Grabungsplan (schwarz) und geometrische Konstruktionsgrundlage des Grundrisses (rot). 1:500.

300 mm¹). Sie verhalten sich also wie 5 zu 4. Verfolgt man die im Grundriß erkennbaren Radien, also die radialen Verbindungslinien der Mitten der Pfeiler und Mauervorlagen der äußeren Stützenringe, alle radial gerichteten Mauerzüge sowie die Mittellote auf den Sehnen bestimmter Kreisabschnitte in ihrem Verlauf, so bestimmen ihre Schnitte mit den Hauptachsen die Mittelpunkte der Kreisbogen, aus denen sich das Oval zusammensetzt. Die Übereinstimmung der um diese Punkte geschlagenen Kreisbogen mit der vorhandenen Außenlinie der Arena bestätigt die Richtigkeit dieser Ermittlung.

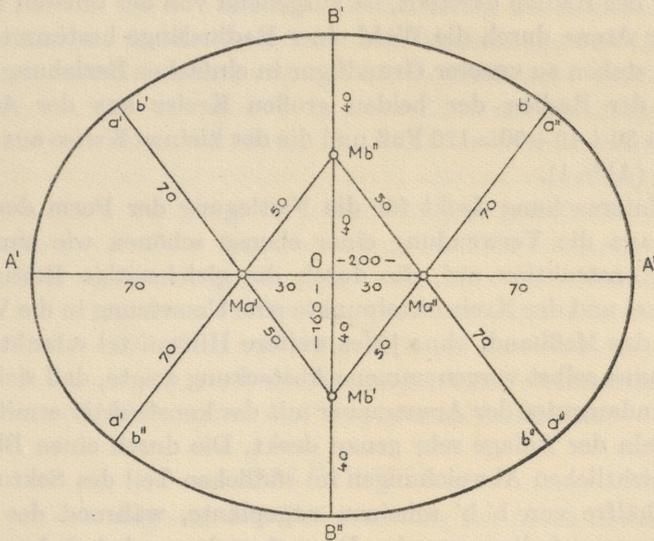


Abb. 1. Konstruktion des Arenaplanes (Maße in röm. Fuß).

Eine Untersuchung der Lage dieser Punkte läßt erkennen, daß in unserer Anlage die Radien der Kreisbögen sowie die Abstände der Kreismittelpunkte von den Scheiteln und der Mitte der Arena, also die Maße, welche die Linienführung des Ovals endgültig festlegen, in Fuß gemessen, runde Werte sind, die somit in einfachem Verhältnis zu den 200 und 160 Fuß langen Achsen stehen. Die Länge der großen Kreisradien, deren Mittelpunkte auf der Achse liegen, beträgt drei Viertel der Länge dieser Achse oder 120 Fuß. Die kurzen Radien messen 70 Fuß. Die Mittelpunkte der zuerst genannten großen Kreisbögen liegen 40 Fuß von dem Schnittpunkt der Achsen entfernt, während die Entfernung der Mitten der kleinen Bögen von den gleichen Punkten 30 Fuß beträgt. Die hier auftretenden Maße von 30 und 40 Fuß lassen den Schluß zu, daß sich die Erbauer der Arena zur Festlegung des rechten Winkels zwischen

¹) Die Maßeinheit von 300 mm = 1 Fuß weicht von der üblichen Länge des römischen *pes monetalis* ab, der nach E. Nowotny, *Klio* 24, 1931, 247ff. in der Zeit von 80 bis 300 n. Chr. von 296 mm auf 294 mm abnahm, tritt jedoch, wie wir im Verlauf unserer Abhandlung noch beobachten werden, in unserer Ruine in den Bauteilen der ersten Bauperiode zu oft auf, als daß es sich um einen Zufall handeln könnte. Welches Fußmaß den Maßen des etwa hundert Jahre später erbauten steinernen Stützenringes zugrunde liegt, ist bei der weniger sorgfältigen Ausführung des Mauerwerkes dieses Bauteiles nicht zu entscheiden.

Haupt- und Nebenachse des pythagoräischen Lehrsatzes in der Form der bekannten Regel bedient haben, daß in einem rechtwinkligen Dreieck mit den Katheten von der Länge von 3 und 4 Maßeinheiten die Hypotenuse 5 Einheiten mißt¹⁾. In unserem Falle bilden die Strecken von der Mitte des Ovals zu den Kreismittelpunkten die Katheten von 30 und 40 Fuß Länge und die Verbindungslinien der Kreismitten die Hypotenuse, deren Länge 50 Fuß betragen muß, wenn die Katheten, d. h. die Achsen, einen Winkel von 90° miteinander bilden sollen. Da diese Verbindungslinie der Mittelpunkte außerdem die Differenz der Radien darstellt, ist ausgehend von der inneren Dreieckfigur die Form der Arena durch die Wahl einer Radiuslänge bestimmt. Aber auch diese Radien stehen zu unserer Grundfigur in einfacher Beziehung, indem sich die Längen der Radien der beiden großen Kreise aus der Addition der Dreieckseiten $30 + 40 + 50 = 120$ Fuß und die der kleinen Kreise aus $30 + 40 = 70$ Fuß ergeben (Abb. 1).

Unsere Untersuchung deckt für die Festlegung der Form der Arena der Colonia Traiana die Verwendung einer ebenso schönen wie einfachen geometrischen Konstruktion auf, die durch die gleichzeitige Bestimmung der rechten Winkel und der Kreismittelpunkte eine Umsetzung in die Wirklichkeit allein durch das Meßband, ohne jedes weitere Hilfsmittel erlaubte. Eine von mir in der Ruine selbst vorgenommene Absteckung zeigte, daß sich die Innenkante des Fundamentes der Arenamauer mit der konstruktiv ermittelten Linie in drei Vierteln der Anlage sehr genau deckt. Die durch einen Blick auf den Grundriß ersichtlichen Abweichungen im südlichen Teil des Sektors $a' a'$ und in der Westhälfte von $b' b'$ scheinen ungeplante, während des Baues entstandene Ungenauigkeiten zu sein. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, daß die Abweichung von der vorgeschriebenen Linie des Ovals schon in der Außenkante der Arenamauer und in dem hinter dem Gladiatorengang liegenden Mauerzuge teilweise ausgeglichen sind. In der Südhälfte von $a' a'$ wurde die 80 cm betragende Abweichung nach innen durch eine Verbreiterung des Fundamentes um 30 cm und durch ein plötzliches Zurücksetzen der obersten Schicht desselben um 25 cm (Taf. 7 Punkt i) zum Teil korrigiert. Eine weitere Verbesserung der Außenlinie der Arena wurde wahrscheinlich bei der Anlegung der untersten, jetzt nicht mehr vorhandenen Schicht des sichtbaren Mauerwerkes erzielt.

Entwässerung und Unterkellerung. Der Boden der Arena wurde der Bedeutung des Wortes *arena* gemäß durch den natürlichen Sand gebildet. Im Abstände von 1,5 m vom Rande der Arena deutet eine parallel zu diesem verlaufende Bodenvertiefung den üblichen Kanal (*euripus*) zur Sammlung des aus dem Zuschauerraum herabstürzenden Regenwassers an. Ein in der Nordwestseite der Arena an diesen angeschlossener Stichkanal leitete das Wasser in die Unterkellerung der Arena, wo es sich in den unter dem Fußboden dieses Raumes befindlichen Gruben sammeln konnte, um dort zu versickern. Die Unterkellerung der Arena bestand in einem etwa 16 m langen, 6 m breiten und

¹⁾ Vitruv IX, Vorrede zu 6 und 7 gibt als Mittel zur Herstellung eines rechten Winkels den Lehrsatz des Pythagoras an, und empfiehlt, diesen mit Hilfe von drei Stäben von 3, 4 und 5 Fuß Länge anzuwenden.

etwa 3 m hohen Raum, der durch einen 1,4 m breiten und 1,8 m hohen Stollen mit dem Bedienungsgang verbunden war. Hölzerne, mit Zapfenlöchern versehene Schwellen, die sich im Grundwasser erhalten haben, lassen darauf schließen, daß die Wände des Kellers aus senkrechten Pfosten bestanden, hinter die sich zur Abstützung des Erdreichs hölzerne Bohlen gelegt haben mögen. Die hölzerne Abdeckung des Kellers wird mit Sand bedeckt gewesen sein. Von den im Boden des Kellers befindlichen drei Vertiefungen, deren Wände ebenfalls aus Bohlen gebildet wurden, scheint die dem Eingang zunächst liegende von 0,5 m Tiefe nur der Sammlung des Regenwassers gedient zu haben; die größte Grube von 4,5 zu 2,0 m Ausdehnung und 1,3 m Tiefe enthielt noch während der Ausgrabung den mit Zapfenlöchern versehenen Balken- und Bohlenrost einer Maschine. Die in der Nähe des Einganges gefundenen zahlreichen Steine und Eisenbarren können nur in Hebemaschinen als Gegengewichte gedient haben. Der neben diesen Maschinen verbleibende Raum wird für die Bedienungsmannschaft derselben nötig gewesen sein; es ist deshalb nicht anzunehmen, daß die Unterkellerung der Unterbringung von Menschen oder Tieren gedient hat. Wie wenig ein Arenakeller zur Abhaltung der Spiele erforderlich war, zeigt, daß derselbe in unserer Anlage während der zweiten Bauperiode bereits eingestürzt und zugeschüttet war. Das Amphitheater der Colonia Traiana besaß also von diesem Zeitpunkt an ebensowenig eine Unterkellerung wie z. B. die Anlagen von Pompeji und Vindonissa.

Das Bauwerk.

Der Gladiatorengang. Der Untersuchung der Arena des Amphitheaters der Colonia Traiana hat sich die Betrachtung der Reste des Zuschauerraumes und der Ergänzungsversuch derselben anzuschließen. Stärker als im antiken Theater, in dem die untersten breiten, für die Aufstellung der Ehrensessel bestimmten Steinstufen unmittelbar an der Orchestra begannen¹⁾, trat die Trennung von Zuschauerraum und Spielplatz im römischen Amphitheater in Erscheinung. Eine Mauer umgab die Arena und hob das Podium, den untersten und vornehmsten Teil der Cavea, 2—3 m über den Boden des Kampfplatzes empor. Hinter dieser Mauer, also unterhalb des Podiums, befanden sich Räume, die ihre nahe Beziehung zu der Arena schon dadurch anzeigten, daß sie mit dieser durch eine Reihe von Türen, die *portae posticae*, verbunden waren.

In dem Amphitheater der Colonia Traiana folgte auf die 1,20 m = 4 Fuß starke Arenamauer im Abstände von 1,80 m = 6 Fuß ein zweiter Mauerzug von 1,80 m = 6 Fuß Stärke. Die Radien der Kreisbogen, die die Innenkante der zweiten Mauer festlegten, waren also 10 Fuß länger als jene, die die Innenkante der Arenamauer bestimmten, und maßen 130 und 80 Fuß. Den durch diese Mauer gebildeten, die Arena einfassenden Gang, den wir Gladiatorengang

¹⁾ Eine Ausnahme bildete u. a. das in hellenistischer Zeit erbaute und in römischer Zeit umgebaute Theater von Taormina, in dem durch Tieferlegung der Orchestra sowie Anlegung eines Gladiatorenganges und eines Kellers die Abhaltung von Tierhetzen und Gladiatorenkämpfen möglich gemacht wurde. Die Orchestra gewann so in dieser Spätform die schon im 4. Jahrhundert v. Chr. verlorene Bedeutung als Spielplatz zurück.

zu nennen pflegen, obgleich er ebenfalls von den *bestiarii*, den Tierkämpfern, betreten wurde und am treffendsten als Bedienungsgang zu bezeichnen wäre, dürfen wir uns wohl mit der hierfür üblichen Segment- oder Rundbogentonne überdeckt denken. Die Höhe des Gladiatorenganges¹⁾ scheint, wie die Betrachtung der sich daran anschließenden Räume zeigen wird, etwa 2,40 m betragen zu haben. Sechs Öffnungen, die *portae posticae*²⁾, stellten die spieltechnisch³⁾ notwendige Verbindung mit der Arena her. Während die in der kleinen Achse der Arena liegenden Türen von 0,9 und 1,0 m Breite noch in ihrem unteren Teil vorhanden sind, da ihre Schwellen 1,3 m (NW-Seite) und 1,8 m (SO-Seite) unter dem Niveau der Arena liegen, eine Besonderheit, auf die noch später einzugehen sein wird, ist die Lage der übrigen vier Türen nur daraus abzuleiten, daß das bis zur Bodenhöhe erhaltene Fundament der Arena-mauer dicht neben den *portae pompae* in einer Breite von etwa 2 m um eine Schicht tiefer liegt. Man scheint also hier im Mittelalter, als das Amphitheater als Steinbruch diente, das Mauerwerk tiefer als gewöhnlich abgebrochen zu haben, was nur damit zu erklären ist, daß sich hier große und bearbeitete Steine, die Schwellen der Türen, befanden, um deren Gewinnung man besonders bemüht war. Die Breite dieser Türen scheint etwa 1,20 m betragen zu haben, ihre Höhe wird mit etwa 1,80 m ein aufrechtes Betreten der Arena knapp gestattet haben. Die Haupteingänge zur Arena, die den Gladiatorengang in der großen Achse unterbrachen, stellten die Verbindung desselben nach außen her. Ein weiterer Ausgang führte über eine in dem Sektor zwischen dem vierten und fünften Pfeiler südlich des Nordosteinganges der Arena gelegene Treppe, deren nicht mehr vorhandene Stufen sich durch eine kaum erkennbare, ansteigende Linie von Mörtelresten an den sie einst seitlich begrenzenden Mauern abgezeichnet haben. Den Besitz eines Gladiatorenganges hatte unsere zu den kleineren zählende Anlage mit einer Reihe weit größerer Amphitheater⁴⁾, wie

¹⁾ Die Höhe des Gladiatorenganges beschränkte sich in den Anlagen, deren Erhaltungszustand diese noch erkennen läßt, auf das Notwendigste und betrug in dem Amphitheater von Syrakus 1,9 m, Puteoli 2,0 m, Salona 2,1 m.

²⁾ Es besteht kein Anlaß, eine der *portae posticae* des Amphitheaters der Colonia Traiana als die *porta libitinae* anzusehen, da das Charakteristikum dieser Tür, der sich an sie anschließende und unmittelbar aus dem Amphitheater hinausführende Gang (Pompeji, Aquincum, Carnuntum), der dem Abtransport der Leichen und Tierkadaver, deren Anblick man den Zuschauern ersparen wollte, gedient haben mag, in unserer Anlage nicht vorhanden war. In den Amphitheatern, die eine Unterkellerung der Arena besaßen, schloß sich ein solcher Gang meist an diese an (Rom Amph. Flav., Puteoli, Capua, Salona, Pola, Albano u. a.).

³⁾ Während der Tierhetzen scheinen diese Pforten dem Rückzug der *bestiarii* vor den sie angreifenden Tieren gedient zu haben. Dyggve, Recherches à Salone II (1933) 118 ff. Abb. 61.

⁴⁾ Für die hier genannten Amphitheater vergleiche: Rom. Amph. Flav.: J. Durm, Baukunst der Etrusker und Römer² (1905) 669 ff. A. v. Gerkan, Mitt. Arch. Inst. Rom 40, 1925, 11 ff. — Capua: G. Rucca, Capua Vetere (1828). Ders., R. Museo Borbonico 15, 1856 Taf. 37. — Puteoli (Pozzuoli): Ch. Dubois, Pouzzoles antique (1907) 315 ff. A. Maiuri, I campi flegrei (1935) 32 ff. — Syrakus: Serradifalco, Antichita d. Sicilia IV (1840) 129 Taf. 14 u. 15. — Forum Julii (Fréjus): Ch. Texier, Mém. prés. par div. savants à l'académie des inscrip. 2. Sér. II (1849) 212 ff. — Salona: E. Dyggve, Recherches à Salone II (1933) 33 ff. — Sabratha: R. Bartocchini, Guida di Sabratha (1927) 75 ff. — Vindonissa: R. Laur-Belart, Vindonissa (1935) 68 ff. Taf. 24. — Trier: D. Krencker, Das Römische Trier (1923) 20 ff. — Albano: G. Lugli, Ausonia 10, 1921, 210 ff. Taf. 5—7. — Aquincum: V.

dem Colosseum in Rom und den Anlagen von Capua, Puteoli, Syrakus, Forum Julii (Fréjus), Salona, Sabratha sowie der der unserigen in der Größe näherstehenden von Vindonissa gemein. Das Vorhandensein eines solchen Ganges hebt jedoch unsere Anlage über die Mehrzahl der mittleren und kleineren Anlagen hinaus, wo — wie in Trier, Albano, Aquincum und Carnuntum I und II — die auch hier vorhandenen Türen in der Arenamauer nur in rechteckige Kammern führten, die oft keine weitere Verbindung nach außen besaßen. Auch den Anlagen von Verona, Pola und Nîmes, die das Amphitheater bei Xanten an Fassungsvermögen mehrfach übertrafen, fehlte ein solcher die Arena vollständig einfassender Gang.

Spoliarien und *carceres*. An den Gladiatorengang schlossen sich in dem Amphitheater der Colonia Traiana in den Achsen der *portae posticae* Räume an, deren Bestimmung wir nur mutmaßen können. Die vier größeren zu beiden Seiten der *portae pompae* gelegenen Kammern, deren Fußboden nur um Stufenhöhe unter der des Ganges lag und die mit diesem durch 3,90 m = 13 Fuß breite Öffnungen verbunden waren, mögen Umkleide- und Aufenthaltsräume der Kämpfer und des Personals gewesen sein. Ähnlich gelegene Räume¹⁾ haben in einer Reihe von Amphitheatern auf Grund verschiedener baulicher Einzelheiten zu der gleichen Vermutung Anlaß gegeben. Für unsere Anlage wird diese Annahme noch dadurch gestützt, daß sich in einem dieser Räume die Spuren eines Holzfeuers gefunden haben, was gleichfalls darauf hindeutet, daß sich hier Menschen aufhielten. Die in der kleinen Achse des Amphitheaters liegenden Räume²⁾ weisen gegenüber den soeben erwähnten vier Kammern einige bemerkenswerte Unterschiede auf, die die Vermutung zulassen, daß sie die *carceres*, das heißt der Aufbewahrungsort der für die Spiele benötigten Tiere, waren.

Die Unterbringung der Tiere — es wurden bei den großen stadtrömischen Spielen mehrere tausend Tiere verwendet³⁾ — war für den römischen

Kuzsinszky, Aquincum, Ausgrabungen und Funde (1934) 31 ff. — Carnuntum: W. Kubitschek u. S. Frankfurter, Führer durch Carnuntum (1923) 114 ff. — Verona: A. Pompei, Studi intorno all' Anfiteatro di Verona (1877). — Pola: A. Gnirs, Pola (1915) 33 ff. — Nemausus (Nîmes): A. Pelet, Description de l'amphithéâtre de Nîmes (1853). A. de Baudot et A. Perrault-Dabot, Archives de la Commission des monuments historiques 5, 1903 Taf. 1 u. 2. E. Espérandieu, L'Amphithéâtre de Nîmes (1933).

¹⁾ Für Nîmes vgl. A. Pelet, Descr. de l'amph. de Nîmes (1853) 62 f. — Für Salona vgl. E. Dyggve, Recherches à Salone II (1933) 106 f. Abb. 70 A. In dem Amphitheater des Lagers Carnuntum lag ein mit Sicherheit als Umkleideraum der Kämpfer anzusprechender, rechteckiger Raum in der kleinen Achse der Anlage, der Porta Libitinsensis gegenüber. Er war durch zwei Türen mit der Arena verbunden. Nischen zum Ablegen der Kleider, wie wir sie aus den Pompejanischen Thermen kennen, weisen auf seine Bestimmung hin.

²⁾ In dem Amphitheater von Puteoli erweiterte sich an dieser Stelle in der Südhälfte der Anlage der Gladiatorengang zu einem *sanctuarium*. In den kleineren Amphitheatern scheint man sich jedoch innerhalb des Baues mit Nischen zur Aufstellung von Kultbildern begnügt zu haben, die wir in den Anlagen Carnuntum I und Aquincum in den Wänden der Durchgänge zur Arena antreffen. In Caerleon finden wir eine halbkreisförmige Nische in der Rückwand einer der in der kleinen Achse der Anlage liegenden Kammern. R. E. M. und T. V. Wheeler, Archaeologia 78, 1928, 135 Abb. 9.

³⁾ Unter Titus sollen in Rom an einem Tage 5000 Tiere zur Verwendung gekommen sein. Sueton, Tit. 7.

Baumeister eine Aufgabe, über deren Lösung wir selbst in den gut erhaltenen Amphitheaterbauten nur sehr mangelhaft unterrichtet sind. Die Bedeutung der Tierhetzen in den amphitheatralischen Spielen nahm im Verlauf der römischen Kaiserzeit zu. In dem noch aus republikanischer Zeit stammenden Amphitheater von Pompeji¹⁾, dem ältesten erhaltenen Bauwerk dieser Art, das weder eine Unterkellerung noch einen Gladiatorengang besaß, waren *carceres* zur Aufbewahrung der Tiere nicht vorhanden. Die durch eine Reihe von Pfostenlöchern im Pflaster des Nordeinganges zur Arena nachgewiesene Abtrennung eines schmalen Ganges für die Zuschauer wird deshalb wohl nicht in erster Linie Platz für den Einmarsch der Gladiatoren geschaffen²⁾, sondern das Publikum von den hier aufgestellten Käfigen ferngehalten haben. Eine ähnliche Einrichtung scheint in dem Osteingang des Amphitheaters des Lagers von Carnuntum vorhanden gewesen zu sein, wo eine Reihe steinerner Pfeiler, die durch hölzerne Riegel miteinander verbunden waren, ebenfalls einen schmalen Gang abtrennten. Der verbleibende Raum, der durch hölzerne Schranken unterteilt werden konnte, mag hier der Unterbringung der Tiere gedient haben³⁾. In Aquincum scheinen die im Osteingang des dortigen Amphitheaters gefundenen Fundamente⁴⁾ einer Wand zugehört zu haben, die den Eingang in der gleichen Weise und wohl zum gleichen Zwecke teilte. In Salona erweiterte sich der Durchgang zu dem Osttore der Arena beiderseitig zu Seitenschiffen, die — durch schwere hölzerne Gitter unterteilt und von dem mittleren Durchgang getrennt — der Unterbringung der Tiere bis zur Verwendung in den Spielen gedient haben mögen⁵⁾. Eine ähnliche Einrichtung scheint in Sabratha bestanden zu haben, wo die zu beiden Seiten des Ost- und Westeinganges der Arena gelegenen acht Räume ebenfalls für die *carceres* gehalten werden⁶⁾.

In den großen Anlagen auf italienischem Boden war bei der sich steigernden Pracht und Dauer der Spiele und der damit wachsenden Zahl der Tiere die Unterbringung derselben in den Räumen unter dem Zuschauerraum nicht mehr möglich. Es ist bezeichnend, daß in Puteoli das ältere, in augusteischer Zeit erbaute Amphitheater, das baulich der erwähnten Anlage von Pompeji ähnlich war, nach Errichtung der bekannten flavischen Anlage nur noch der Veranstaltung von Gladiatorenkämpfen, die baulich weniger Anforderungen stellten, gedient zu haben scheint⁷⁾. In dem jüngeren Bau von Puteoli sowie in der Anlage von Capua und dem Amphitheatrum Flavium in Rom boten die gewaltigen, teilweise zweigeschossigen Unterkellerungen der Arenen neben dem für die Errichtung der Dekorationen benötigten Apparate auch den Käfigen der Tiere Platz, die in den Haupteingängen der Arena auf Rampen hinuntergefahren und in den zweigeschossig angeordneten Zellen an der

¹⁾ Erbaut 79 v. Chr. H. Nissen, Pompejan. Studien (1877) 118. 121. 127.

²⁾ A. Mau, Pompeji in Leben und Kunst (1900) 200.

³⁾ W. Kubitschek u. S. Frankfurter, Führer durch Carnuntum (1923) 114 ff.

⁴⁾ V. Kuzsinszky, Die Ausgrabungen zu Aquincum 1879 bis 1891 (1892) 24 ff.

⁵⁾ E. Dyggve, Recherches à Salone II (1933) 111.

⁶⁾ R. Bartoccini, Guida di Sabratha (1927) 75 ff.

⁷⁾ Ch. Dubois, Pouzzoles antique (1907) 190 ff.

Peripherie des Kellers untergebracht wurden, um während der Spiele mittels Winden durch Öffnungen in der Decke des vor diesen Räumen liegenden Ganges in die Arena emporgezogen zu werden¹).

Unterziehen wir die in der kleinen Achse unserer Anlage liegenden Räume einer genaueren Betrachtung, so fällt auf, daß hier der durch den natürlichen Sand gebildete Fußboden nicht wie in den vier Kammern zu beiden Seiten der *portae pompae* nur um eine Stufenhöhe von 20 bis 30 cm tiefer als der Gladiatorengang lag, sondern gegen diesen bis zu 1,0 m (NW-Seite) und 1,8 m (SO-Seite) vertieft war. Die im Boden des Ganges in der Verlängerung der Seitenwände dieser Räume liegenden Fundamente (Taf. 8, 1 Punkt A) bildeten demzufolge einen Absatz von so beträchtlicher Höhe, daß anzunehmen ist, daß der Verkehr innerhalb des Gladiatorenganges mittels einer hölzernen Abdeckung über diese Grube hinweggeführt wurde. Da die steinernen Schwellen (B) der Türen zur Arena ebenfalls unter dem Niveau der Arena und des Ganges lagen (1,3 m in der NW-Seite, 1,8 m in der SO-Seite), scheinen diese Öffnungen in der Höhe des hölzernen Bodens unterteilt gewesen zu sein. Die unteren Türen von 1,3 und 1,8 m Höhe mögen die *carceres* mit der Arena unter dem hölzernen Boden des Ganges hinweg verbunden haben. Daß vor den Türen im Arenaboden Vertiefungen vorhanden waren, über deren Böschung man auf die Höhe des Arenabodens gelangte, ist noch daran zu erkennen, daß das Mauerwerk (C) zu beiden Seiten der Türen auch unter dem Niveau der Arena in der sorgfältigen Art, in der man Ansichtsflächen herstellte, ausgeführt ist. Um ein Betreten der Arena auch durch die oberen Türen zu ermöglichen, muß diese Grube zu überbrücken gewesen sein. Ein in der NW-Seite unserer Anlage zu beiden Seiten der Tür in Bodenhöhe vorhandener Rücksprung des Mauerwerkes um 18 bis 35 cm (D) würde so als Auflager eines hölzernen Balkens, auf den sich ein Steg gelegt haben mag, eine Erklärung finden. Eine Verbreiterung des Sockels der Mauervorlagen (E) in der NW-Kammer ließe sich in diesem Zusammenhang ebenfalls als Auflager eines Balkens, vielleicht des unteren Rahmenstückes eines Abschlusses des *carcer* gegen den Gladiatorengang, erklären. Die baulichen Besonderheiten dieser Räume würden demnach ermöglicht haben, daß man die Tiere, die von dem Bedienungsgang aus gut zu beobachten waren, in die Arena treiben konnte, ohne den Verkehr innerhalb des Ganges und durch die oberen Türen unterbrechen zu müssen.

Die Überdeckung der sich an den Gladiatorengang anschließenden sechs Kammern läßt sich mit einiger Sicherheit rekonstruieren. Die Mauervorlagen (F) an den Eingängen dieser Räume können nur zur Aufnahme von Bogen (G) bestimmt gewesen sein, deren hölzerne Lehrgerüste auf den darunter durchlaufenden Fundamenten oder — wo diese nicht vorhanden waren — auf dem 5 cm vorspringenden Sockel der Mauervorlagen ihr Auflager gefunden haben werden. Obgleich diese Bogen bis auf die Kämpfer herunter abgebrochen sind, läßt sich die Höhe ihrer Fußpunkte und ihre Stärke dadurch feststellen, daß in der mittleren Kammer der SO-Seite das sich an den Bogen seitlich anschließende

¹) Eine Rekonstruktion dieses Vorganges finden wir bei Dubois, *Pouzzoles antique* (1907) 322ff. u. Abb. 39; diese Zeichnung ist von A. Maiuri, *I campi flegrei* (1935) übernommen worden.

Mauerwerk noch etwa 1,15 m über den Kämpfer (Abb. 2 Punkt P) hinaus erhalten ist und die noch als Kreis erkennbare Form des ausgebrochenen Bogens bewahrt hat. Der Scheitel dieses Bogens (S) lag um eine halbe Spannweite, also 1,95 m, über dem Kämpfer, und da dieser wiederum 0,45 m über dem Boden des Bedienungsganges lag, 2,40 m über letzterem. Die Stärke des Bogens betrug 0,50 m. Diese Feststellungen lassen uns vermuten, daß die Höhe des Gladiatorenanges ebenfalls etwa 2,40 m betrug. Wir können weiter sagen, daß der Fußboden eines Umganges, der — wie wir später sehen werden — sich über dem Bogen in der Cavea befand, etwa 3,0 m über dem Boden des Gladiatorenanges und der Arena lag. Die sechs sich an den Gang anschließenden Kammern können nur

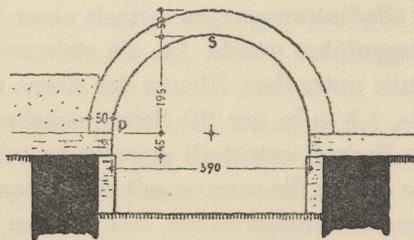
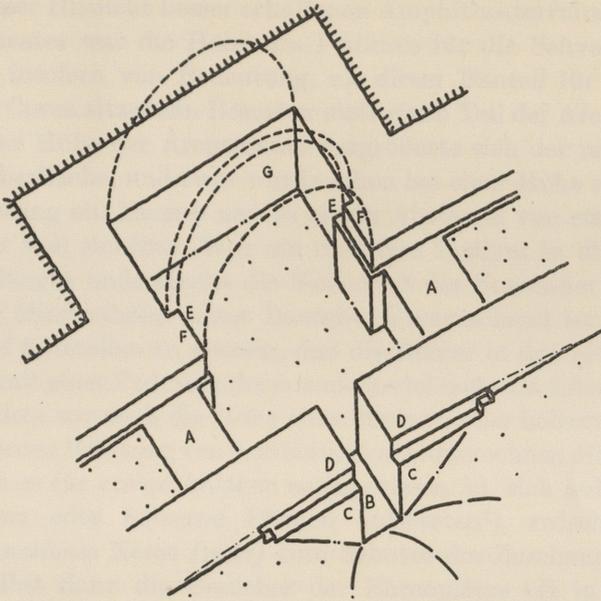


Abb. 2. Schnitt durch den Carcer an der Südostseite.

durch Tonnen überwölbt gewesen sein, die wie die Bogen an ihren Eingängen gerichtet waren. Das Tonnengewölbe des Gladiatorenanges wird sich an diese Bogen mittels Stiehkappen angeschlossen haben.

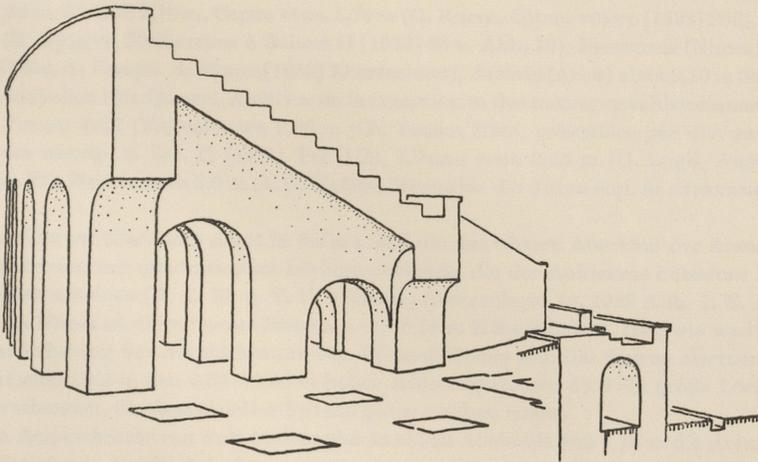
Die unterhalb des Bodens gelegenen Öffnungen in der Arenamauer waren aber nicht nur in der kleinen Achse unseres Amphitheaters vorhanden, wir finden sie auch unterhalb der in der großen Achse liegenden *portae pompae*, und zwar stellte die in der NO-Seite unserer Anlage angelegte Tür von 1,8 m Höhe einst die Verbindung der in dem Gladiatorenang nach unten führenden Treppe mit dem Stollen des Arenakellers her, während die unter dem SW-Tor der Arena vorhandene Öffnung von nur 1,0 m Höhe eine dritte jener Pforten gewesen sein mag, durch die man in unserer Anlage während der Tierhetzen die Tiere in die Arena getrieben zu haben scheint. Vor und hinter dieser unter dem Niveau der Arena gelegenen Öffnung scheinen sich die zu ihrer Benutzung notwendigen Vertiefungen im Boden befunden zu haben. Statt der *carceres* mögen hier im Durchgang zur Arena aufgestellte Käfige zur Unterbringung der Tiere gedient haben. Der Zweck dieser Einrichtung mag gewesen sein, auch von dieser Seite Tiere in die Arena treiben zu können, ohne das breite zwei-flügelige Tor, das nur für den feierlichen Einmarsch der Kämpfer geöffnet wurde, bewegen zu müssen.

Die Höhe des Podiums. Die Untersuchung der hinter der Arenamauer liegenden Räume gibt uns für die Rekonstruktion des Podiums wertvolle Anhaltspunkte. Aus der Höhe des Bedienungsganges, die wir auf etwa 2,40 m rekonstruieren zu können glaubten, indem wir sie der einwandfrei festliegenden Scheitelhöhe der Bogen an den Eingängen der sich an den Gang anschließenden



KH

Abb. 1. Carcer an der Nordwestseite.



KH

Abb. 2. Schnitt durch den wiederhergestellten Zuschauerraum.

Kammern gleichsetzten, läßt sich die Lage der untersten Stufe des Podiums unter Berücksichtigung der Gewölbstärke auf etwa 2,70 m über dem Boden der Arena ableiten. Für die Wahrscheinlichkeit dieses Maßes spricht der Vergleich mit in dieser Hinsicht besser erhaltenen Amphitheaterresten.

Im Amphitheater war die Höhe des Podiums für die Sehverhältnisse im Zuschauerraum insofern von Bedeutung, als dieser Bauteil für die oberhalb desselben in der Cavea sitzenden Besucher stets einen Teil der Arena verdeckte. Mit zunehmender Höhe der Arenamauer vergrößerte sich der nicht sichtbare Teil der Arenaoberfläche, und zwar wurde schon bei einer Höhe von 3,0 m einschließlich Brüstung ein Mensch erst in einem Abstände von etwa 5,0 m von der Arenamauer voll sichtbar. War ein niedriges Podium in dieser Hinsicht günstig, so verlangte andererseits die Sicherheit der Zuschauer während der Tierhetzen eine Mindesthöhe dieses Bauteils. Überraschend ist es jedoch, in Hinblick hierauf feststellen zu müssen, daß die Römer in den größten Amphitheateranlagen mit einer Podiumhöhe von nicht viel mehr als 2,0 m auskamen¹⁾, einem Maß, zu dem wir noch die Höhe eines eisernen oder hölzernen Geländers oder einer steinernen Brüstung von 0,50 bis 0,60 m hinzurechnen dürfen. Nehmen wir an, daß, wie es für einige Anlagen nachgewiesen ist, sich auf die steinerne Brüstung eiserne oder hölzerne Pfosten aufsetzten²⁾, zwischen die man während der *venationes* Netze (*retia*) zum Schutze der Zuschauer spannte, so würden sich selbst dann die Besucher der Ehrenplätze oft in einer so unbehaglichen Nähe des Kampfplatzes befunden haben, daß wir in jenen Anlagen, in denen sprungkräftige Tiere wie Löwen und Panther zur Verwendung kamen, eine weitere Einrichtung zum Schutze der Zuschauer erwarten müssen. Diese bestand darin, daß vor dem Podium mittels eines hölzernen oder eisernen Gitters oder eines Grabens ein Gang von der Arena abgetrennt war³⁾.

¹⁾ Das Maß, um welches die unterste Stufe des Podiums über dem Boden der Arena lag, betrug in Pompeji 1,53 m, Puteoli 2,10 m, Capua etwa 2,70 m (G. Rucca, *Capua vetere* [1828] 208), Salona etwa 2,35 m (E. Døggve, *Recherches à Salone II* [1933] 68 u. Abb. 18), Nemausus (Nîmes) 2,15 m (n. A. Pelet, *Descr. de l'amph. de Nîmes* [1853] 79 errechnet), Arelate (Arles) etwa 2,30 m über dem hölzernen Arenaboden (Ch. Questel, *Archives de la Commission des monuments historiques* 5, 1903 Taf. 7 u. 8), Forum Julii (Fréjus) etwa 2,80 m (Ch. Texier, *Mém. présentées par div. savants à l'académie des inscrip.* 2. Ser. II [1849] Taf. III), Albano etwa 2,55 m (G. Lugli, *Ausonia* 10, 1921, 225 Abb. 27), Merida etwa 2,0 m (J. R. Melida, *Memorias der Junta sup. de excavaciones* 23, 1919/20).

²⁾ In Isca Silurum (Caerleon) sowie in Salona sind die den oberen Abschluß der Arenamauer bildenden Decksteine mit quadratischen Löchern versehen, die der Aufnahme hölzerner Pfosten gedient zu haben scheinen (R. E. M. u. T. V. Wheeler, *Archaeologia* 78, 1928 Abb. 1. E. Døggve a. a. O. 118). In Nîmes ist die steinerne Brüstung von 0,54 m Höhe erhalten. Hier wie auch in der 0,52 m hohen Brüstung des Amphitheaters von Pompeji finden sich die Spuren eiserner Stäbe. Auch in Aquincum sind in den 0,55—0,60 m hohen Brüstungssteinen 6 × 8 cm große Löcher von 12 cm Tiefe vorhanden, die dem gleichen Zwecke gedient haben mögen.

³⁾ In dem Amphitheater von Pola bildete eine in einem Abstände von 1,15 m die Arenamauer begleitende Steinbank den Sockel eines eisernen Gitters. Die gleiche Einrichtung zum Schutze der Zuschauer scheint in der Anlage von Verona bestanden zu haben, wo eine 1874 unter dem Arenaboden aufgedeckte Mauer, die die Arena 1,0 m vom Podium entfernt einfaßte, nur das Fundament eines Gitters gebildet haben kann (A. Pompei, *Studi int. all' Anf. di Verona* [1877] 83—85). Der hierdurch vor dem Podium von der Arena abgetrennte Gang würde den in beiden

Es wurde hierdurch zugleich der für die Zuschauer nicht sichtbare Teil der Arena unterhalb des Podiums der Benutzung als Kampfplatz entzogen und erreicht, daß sich alle Phasen einer Tierhetze vor den Augen sämtlicher Zuschauer abspielten. Es sei in diesem Zusammenhange darauf hingewiesen, daß eine die Arena umziehende hölzerne Schutzwand mit dahinter liegendem Gang eine in den Stierkämpfen in Südfrankreich und Spanien übliche Einrichtung ist, die auch dort hergestellt wird, wo diese Veranstaltungen wie in Nîmes in einem römischen Amphitheater stattfinden.

In dem Amphitheater der Colonia Traiana war eine derartige Einrichtung nicht vorhanden, anderenfalls hätten sich die Spuren hölzerner Pfosten oder die Grube eines Fundamentes in dem Boden der Arena abgezeichnet und wären bei der sorgfältigen Untersuchung desselben gefunden worden. Wir können also wohl annehmen, daß hier, wie in den meisten kleineren und mittleren Anlagen, die Höhe der Arenamauer¹⁾, die sich durch eine Brüstung um etwa 0,60 m erhöht haben wird, unter Zuhilfenahme eines aufgesetzten Netzes genügte, da in dieser provincialen Anlage in den *venationes* wohl fast ausschließlich ein-

Anlagen nicht vorhandenen gedeckten Bedienungsgang ersetzt haben. Für die Anlage von Puteoli rekonstruiert Ch. Dubois, *Pouzzoles antique* (1905) 315, auf Grund der quadratischen Pfostenlöcher von 25 × 25 cm, die sich im Boden der Arena in einem Abstände von 2,50 m von der Umfassungsmauer befinden, eine den Kampfplatz umgebende hölzerne Einfassung. In dem Amphitheater von Nîmes befand sich nach A. Pelet, *Descrip. de l'amph. de Nîmes* (1853) 82, in einem Abstände von 2,42 m von der Arenamauer ein 1,07 m breiter und 1,45 m tiefer Graben (*euripus*), der außer zur Ableitung des Regenwassers auch noch dazu gedient haben wird, in aufgedecktem Zustande die gejagten Tiere am Sprunge gegen die Arenamauer zu hindern. Die gleiche Einrichtung war in dem Amphitheater von Fréjus vorhanden (Ch. Texier, *Mém. présentées par div. savants à l'académie des inscrip. 2. Sér. II* [1840] 237). Sueton Caes. 39 berichtet, daß Caesar im Circus Maximus zum Schutze der Zuschauer einen zehn Fuß breiten Graben anlegen ließ. Eine ausführliche Beschreibung der zum Schutze der Zuschauer vorhandenen Einrichtungen finden wir bei Calpurnius, *Ecloga* 7, 48—55: *nec non, ubi finis arenae / Proxima marmoreo peragit spectacula muro / Sternitur adiunctis ebur admirabile truncis / Et coit in rutulum, tereti qua lubricus axe / Impositos subita vertigine falleret ungues / Excuteretque feras. Auro quoque torta refulgent / Retia, quae totis in arenam dentibus exstant / Dentibus aequatis*. Während die auch hier genannten Netze an der Arenamauer selbst befestigt gewesen sein mögen, scheint sich die zuerst genannte Vorrichtung, wie das Wort *proxima* andeutet, in einer gewissen Entfernung vom Podium befunden zu haben, war also wohl an einem die Arena einfassenden Gitter angebracht. Im Gegensatz zu Pelet, Melida u. a. halte ich es für völlig unmöglich, daß man den Zuschauern zumutete, daß die gehetzten Tiere gegen ein unmittelbar vor der ersten Sitzreihe befindliches Gitter sprangen, um hier durch den in den Versen genannten Mechanismus daran gehindert zu werden, sich an diesem anzuklammern.

¹⁾ In den Amphitheatern von Aquincum und Carnuntum, die mit der Anlage der Colonia Traiana in jeder Beziehung am ehesten zu vergleichen sind, ist die Höhe des Podiums noch mit einiger Genauigkeit zu ermitteln. Wie V. Kuzsinszky während der Ausgrabung noch feststellen konnte, lag in der im Norden am Rande der Arena gelegenen Kammer der niedrigste Absatz der treppenförmig abgestuften Seitenwände, auf dem die 0,40 m hohe unterste Sitzstufe ihr Auflager fand, etwa 1,80 m über dem Arenaboden. Die Oberkante dieser Stufe lag also etwa 2,20 m über der Arena. Eine steinerne Brüstung von 0,60 m erhöhte die Arenamauer auf 2,80 m (V. Kuzsinszky, *Die Ausgrabungen zu Aquincum 1879—1891* [1892] 28). In Carnuntum I scheint die noch jetzt vorhandene Höhe der Arenamauer annähernd die ursprüngliche von etwa 2,40 m gewesen zu sein. Diese Annahme wird u. a. dadurch bestätigt, daß der Boden der Kaiserloge, dessen Höhenlage noch erkennbar ist, etwa um das gleiche Maß über dem Boden der Arena lag.

heimische Tiere, wie Auerochsen, Bären, Wildschweine und Wölfe, zur Verwendung gekommen sein dürften¹⁾).

Das Podium. Über die Ausbildung des Podiums im römischen Amphitheater herrscht oft Unklarheit. In älteren Veröffentlichungen ist dieser Bauteil des öfteren als eine breite Plattform rekonstruiert. Es ist gegen diese Annahme das gleiche zu sagen, was gegen die ebensooft zu findende Rekonstruktion einer als Stehplatz bezeichneten Plattform im oberen Teil der Cavea einzuwenden ist, nämlich, daß den Besuchern nur am vordersten Rande dieses Bauteiles ein Einblick in die Arena möglich war. Die wenigen Amphitheater, in denen der untere Teil der Cavea erhalten ist, zeigen, daß derselbe mit Stufen versehen war. In Nîmes und Arles bestand das unterhalb des *primum maenianum* befindliche Podium aus vier Reihen normaler Sitzstufen, in Merida und Salona scheint man nur eine Verbreiterung des Ganges vor der untersten Stufe vorgenommen zu haben, in Pompeji nahmen die Ehrenplätze — vier breite Stufen zur Aufstellung der *bisellia* — nur die Langseiten des aus sechs Sitzstufen gebildeten untersten Ranges ein. Während in den meisten Anlagen das Podium durch gesonderte Vomitorien, oft von einem nur für die Inhaber dieser Ehrenplätze reservierten Gang aus betreten wurde, bildete das dank seiner Einbettung in den natürlichen Fels in seinen unteren Teilen gut erhaltene Amphitheater von Syrakus hiervon eine Ausnahme. In dieser Anlage benutzten die Besucher des ersten Ranges und die des ebenfalls mit Stufen versehenen Podiums die gleichen Vomitorien, um auf einen Rang und Podium trennenden Umgang zu gelangen, von dem aus sich die einen nach oben und die anderen nach unten auf ihre Plätze begaben. In der gleichen Art scheint, wie uns die folgenden Untersuchungen zeigen werden, dieser Bauteil in dem Amphitheater der Colonia Traiana bei Xanten ausgebildet gewesen zu sein.

Zu Beginn der Rekonstruktion des Podiums des Amphitheaters der Colonia Traiana sei an die Tatsache erinnert, daß wir für unseren Bau zwei Perioden unterscheiden. Wir stellten fest, daß die ältere Anlage, die wir in die Gründungszeit der Colonia (kurz nach 100 n. Chr.) setzen dürfen, eine Mischung von Stein- und Holzbau war. In Stein waren die beiden den Gladiatorenengang bildenden Mauerzüge sowie die Wände der sich daran anschließenden sechs rechteckigen Räume und der Durchgänge zu den *portae pompae* errichtet. Hölzern waren die drei äußeren Stützenringe, von denen der erste in einem Abstand von 3,9 m der Außenmauer des Gladiatorenanges folgte, die beiden anderen sich je in einem Abstand von weiteren 3,9 m nach außen anschlossen. Die Grenze zwischen Holz- und Steinbau an der Außenkante der erwähnten Mauer des Gladiatorenanges war sicher nicht nur eine Grenze im Baumaterial, sondern auch in der baulichen Bedeutung. Es ist nicht anzunehmen, daß etwa das Podium bis in den hölzernen Teil der Cavea hinaufgereicht hat, andererseits werden auch die unteren Sitzstufen des Maenianums nicht in Stein ausgebildet gewesen sein,

¹⁾ J. Steiner, Bonn. Jahrb. 114/115, 1906, 452, berichtet, daß man bei der Ausgrabung des Xantener Amphitheaters die Knochen von Pferden, Rindern, Schweinen sowie Eberhauer und Rinderhörner fand. Nach V. Kuzsinszky, Die Ausgrabungen zu Aquincum 1879—1891 (1892) 28, wurden in dem dortigen Amphitheater die Knochen von Rehen, Wölfen und Ebern gefunden.

wenn die übrigen aus Holz bestanden. Wir können deshalb sicher nicht zu Unrecht annehmen, daß in dieser ersten Bauperiode das gesamte Maenianum in Holz erbaut war und nur das Podium und ein sich an dasselbe anschließender Umgang steinern waren. Die Grenze zwischen Holz- und Steinbau lag also dort, wo sich an diesen Umgang, dessen Notwendigkeit noch nachgewiesen werden soll, der eigentliche Zuschauerraum als reiner Holzbau anschloß (Taf. 9, 1).

Die Erbauung des Podiums in Stein hatte mehrere Gründe. Zunächst war es naheliegend, die vornehmsten Plätze der Anlage auch in einem dauerhafteren und wertvolleren Material zu erstellen¹⁾, das außerdem noch den Vorteil größerer Sicherheit gegen Einsturz bot, ein Unglück, das uns für hölzerne Zuschauertribünen aus dem Altertum mehrfach berichtet wird. Weiter machte die für unsere Anlage gewählte Vertiefung der Arena in den gewachsenen Boden es unbedingt notwendig, die unterhalb des natürlichen Geländes befindlichen Teile des Baues in Stein auszubilden, um sie so vor der Erdfeuchtigkeit und einer allzu raschen Zerstörung zu schützen. Es muß ferner berücksichtigt werden, daß die den Gladiatorengang außen begrenzende Mauer den Druck von über 2 m Erdreich aufzunehmen hatte.

Umgang und *praecinctio*. Zu der Annahme, daß sich zwischen dem Podium und dem hölzernen Maenianum ein Umgang befand, werden wir genötigt, wenn wir die Frage, wo die Cavea unseres Amphitheaters während des ersten Bauzustandes von den Zuschauern betreten wurde, zu beantworten versuchen. Die Aufgabe, Bauten wie die großen flavischen Amphitheater, die bis zu 50000 Menschen (Colosseum) fassen konnten, zugänglich zu machen, wurde von den Baumeistern jener Zeit in vollendetster Art gelöst. Es wurde eine frühzeitige Trennung der verschiedenen Kategorien von Zuschauern vorgenommen, indem man den innersten der ovalen Gänge unter der Cavea nur den Besuchern der *infima cavea* vorbehielt, während man die Besucher der oberen Ränge von einem mittleren oder äußeren Gang aus zu ihren Plätzen gelangen ließ. Diese Trennung, die durch hölzerne Schranken und Aufseher (*designatores*) unterstützt wurde, erfuhr in den Treppen eine weitere Verfeinerung, so daß schließlich jeder die Cavea durch ein *vomitorium* dort betrat, wo der für ihn bestimmte und aus seiner *tessera* ersichtliche Platz lag. Noch notwendiger als bei der Füllung werden sich diese Maßnahmen bei der nach Beendigung der Spiele plötzlich erfolgenden Leerung der Anlage erwiesen haben.

Es liegt nahe, in Xanten zwischen den drei 3,9 m = 13 Fuß voneinander entfernten Reihen hölzerner Stützen, deren Abstand untereinander in der äußeren Reihe 3,0 m = 10 Fuß betrug, Treppen oder Leitern zu suchen, die wie die mächtigen Treppenanlagen der steinernen Bauten den Raum unter der Cavea ausfüllten. Die genaue Untersuchung des Bodens hat uns jedoch nur die Löcher der 20 × 20 cm starken hölzernen Stiele finden lassen. Wären zwischen diesen Stützen Treppen vorhanden gewesen, so hätte sich sicher ihr unterer Antritt im Boden markiert, indem entweder eine die Wangen dieser Treppe auf-

¹⁾ In dem Amphitheater des Lagers Carnuntum, einer Erdanlage mit innerer und äußerer steinerner Einfassung, scheint ebenfalls nur das Podium in Stein ausgebildet gewesen zu sein. Die übrige Cavea wird, wenn sie überhaupt mit Bänken versehen war, solche aus Holz enthalten haben.

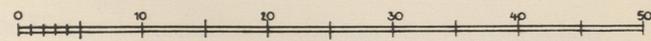
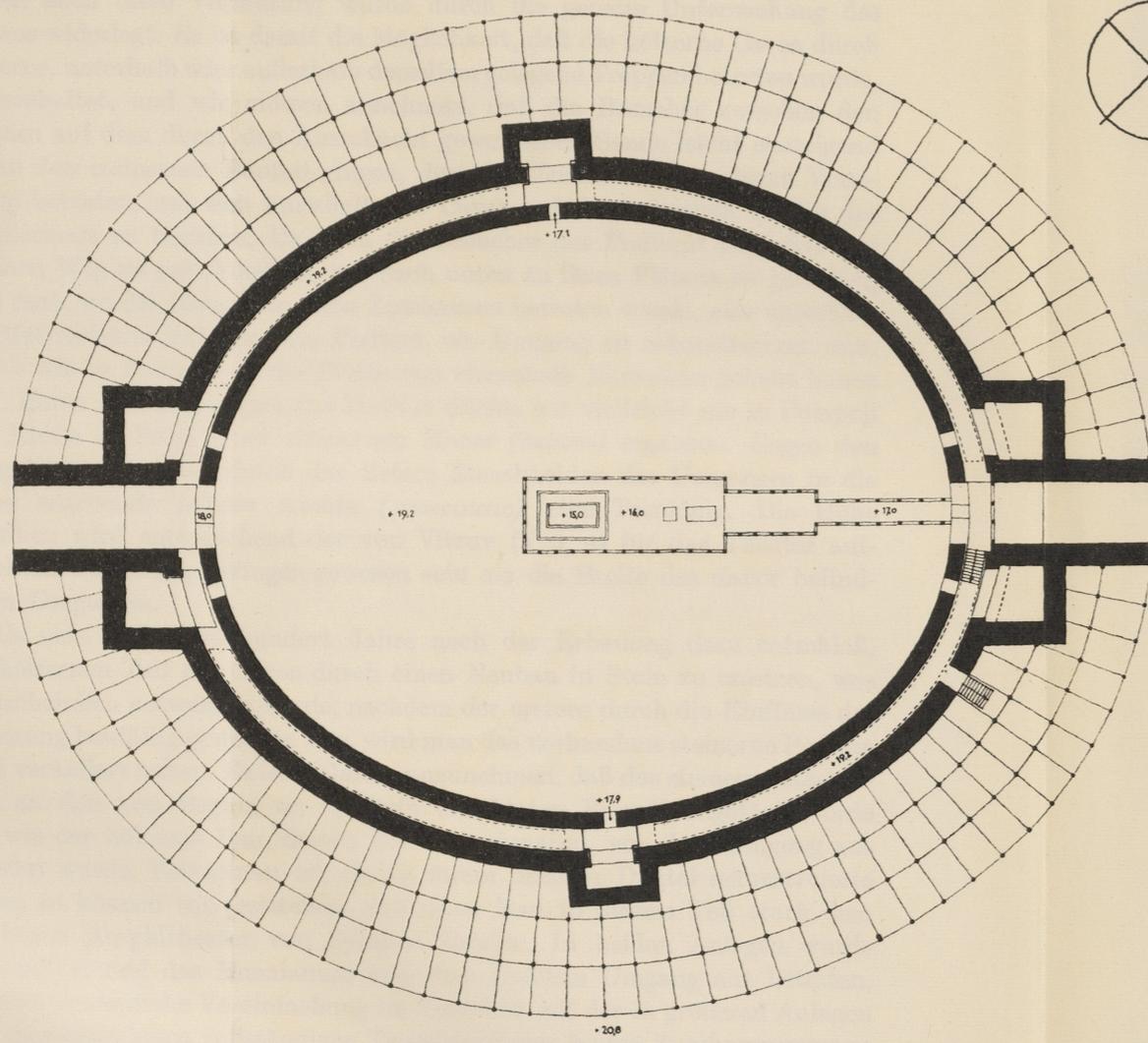


Abb. 1. Wiederhergestellter Grundriß des ersten Bauzustandes. 1:600.

KH
1939

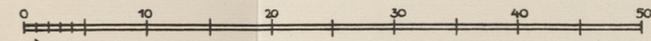
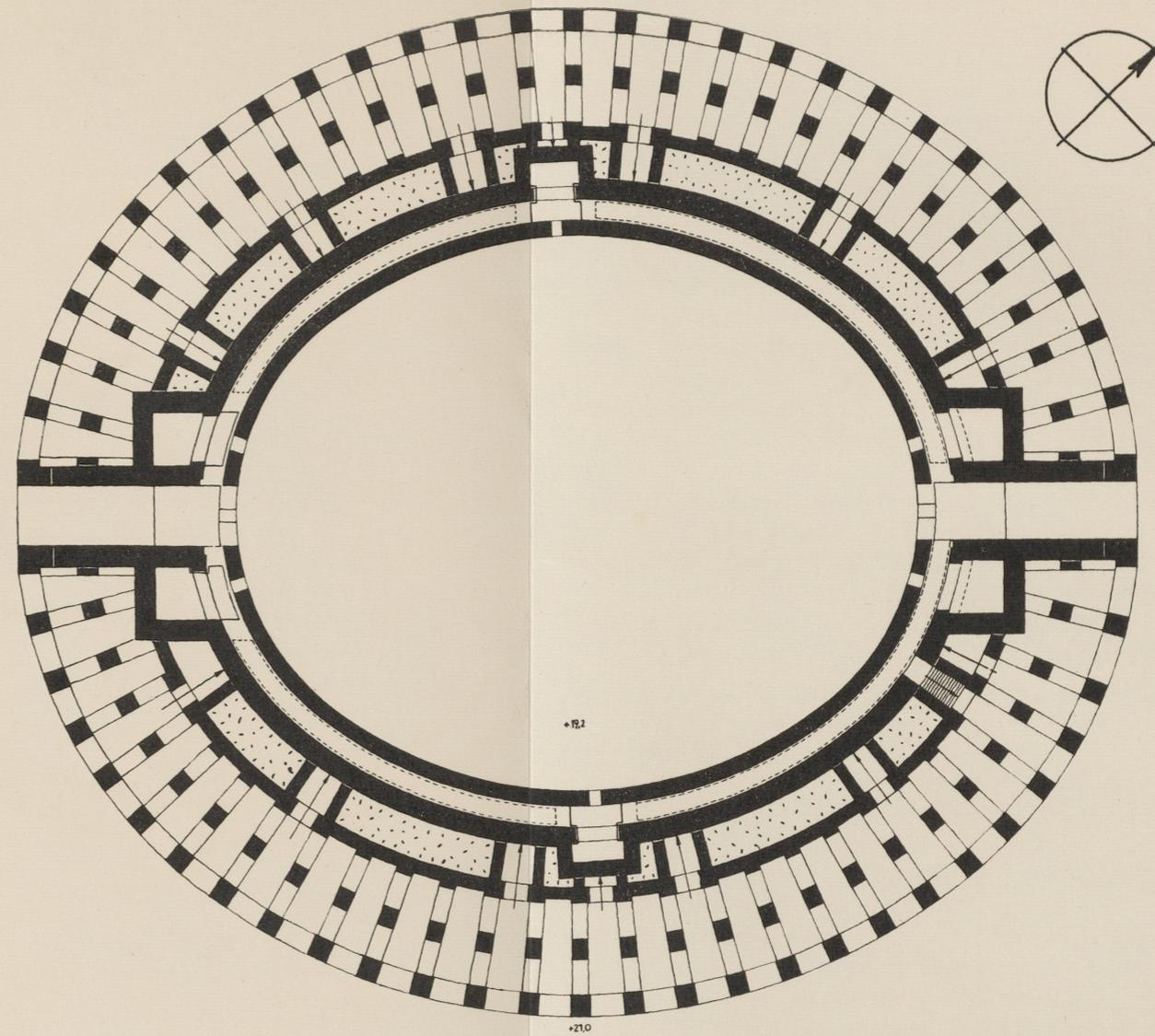


Abb. 2. Wiederhergestellter Grundriß des zweiten Bauzustandes. 1:600.

KH
1939

nehmende Schwelle oder zwei gleich den Holmen einer Leiter angeordnete und in den Boden geführte Pfosten dort ihre Spur hinterlassen hätten. Auch eine Anordnung der Treppen außerhalb der Peripherie der Anlage ist vorstellbar, jedoch auch diese Vermutung wurde durch die genaue Untersuchung des Bodens widerlegt. Es ist damit die Möglichkeit, daß die hölzerne Cavea durch hölzerne, unterhalb oder außerhalb derselben gelegene Treppen betreten wurde, ausgeschaltet, und wir müssen annehmen, daß die Besucher zwischen den Stützen auf dem durch den Ausschacht gewonnenen Sande leicht ansteigend bis an den steinernen Bauteil gingen, dort den Zuschauerraum durch Vomitoren betraten, um sich innerhalb der Cavea auf die hölzernen Stufen des Maenianums zu begeben. Da auch die Besucher des Podiums zunächst den gleichen Weg zu gehen hatten, um nach unten zu ihren Plätzen zu gelangen, wird dort, wo die Cavea von allen Zuschauern betreten wurde, also unterhalb des Maenianums und vor dem Podium, ein Umgang zu rekonstruieren sein, der — wie in Pompeji — die Breite von eineinhalb Sitzreihen gehabt haben mag. Einen Abschluß gegen das Podium dürfen wir vielleicht wie in Pompeji und Nîmes in Form einer steinernen Mauer (*balteus*) ergänzen. Gegen den Rang bildete der sich durch das tiefere Einschneiden des Umganges in die Cavea ergebende höhere Absatz (*praecinctio*) eine Trennung. Die Höhe desselben wird entsprechend der von Vitruv (V 3, 4) für das Theater aufgestellten Forderung geringer gewesen sein als die Breite des davor befindlichen Umganges.

Als man sich etwa hundert Jahre nach der Erbauung dazu entschloß, den hölzernen Teil der Cavea durch einen Neubau in Stein zu ersetzen, was wahrscheinlich notwendig wurde, nachdem der erstere durch die Einflüsse der Witterung auffällig geworden war, wird man das vorhandene steinerne Podium nicht verändert haben. Es ist vielmehr anzunehmen, daß das steinerne Maenianum an den von Beginn an in Stein errichteten Bauteil angefügt wurde und wie der hölzerne Bau, dessen Stelle es einnahm, von dem Umgang aus betreten wurde. Betrachten wir die in ihrem unteren Drittel rekonstruierte Cavea, so können wir feststellen, daß unser Bau in diesem Teil stark dem erwähnten Amphitheater von Syrakus ähnelte. In beiden Anlagen wurde das Podium und das Maenianum von dem gleichen Umgang aus betreten, was eine wesentliche Vereinfachung im Vergleich mit der in größeren Anlagen stets durchgeführten vollständigen Trennung dieser beiden Zuschauergruppen bedeutete.

Das *maenianum*. Die von Vitruv aufgestellte Forderung, daß im römischen Theater ein von der Kante der untersten bis zur obersten Sitzstufe gespannter Faden sämtliche Stufen berühren soll¹⁾, dürfen wir wohl mit Recht auch auf das Amphitheater beziehen, das von ihm nur einmal beiläufig erwähnt wird²⁾. Ist auch die von Vitruv angeführte Begründung dieser These akustischer Art, also für das Amphitheater weniger stichhaltig, so ist doch eine Cavea, die, ohne durch höhere Absätze unterbrochen zu werden, ansteigt, die baulich einfachste

¹⁾ Vitruv V 3, 4.

²⁾ Vitruv I 7, 1.

und ästhetisch befriedigendste Lösung, von der man nicht ohne zwingenden Grund abgewichen sein wird¹). Die theoretisch zu fordernde Mindestneigung eines ansteigenden Zuschauerraumes läßt sich aus den Sehstrahlen ermitteln, die man von einem angenommenen Punkte der Arena aus, der allen Besuchern sichtbar sein soll, von unten beginnend über den Kopf eines Zuschauers hinweg zu dem Auge seines Hintermannes zieht. Nach vorheriger Festlegung der Stufenbreite, die aus dem Maß eines sitzenden Zuschauers abzuleiten ist, bestimmt diese Konstruktion die für ein ungestörtes Sehen erforderliche Augenhöhe und damit auch die Mindesthöhe der Stufen. Die Vorderkanten der auf diese Weise ermittelten Stufen eines Zuschauerraumes liegen in einer parabolisch ansteigenden Linie²). Dieser Linie zu folgen verbot sich jedoch im römischen Amphitheater, da in diesen Anlagen die vordere Hälfte der Stufen den Besuchern als Bank diente, die Höhe derselben also den praktischen Erfordernissen ihrer Benutzung zu entsprechen hatte. Die Neigung der Cavea wurde so vor allem in den unteren zwei Dritteln wesentlich steiler festgelegt, als eine aus den Sehlinien entwickelte mathematische Konstruktion gefordert hätte.

Da die Höhe und Breite der einzelnen Stufen somit allein durch die Maße des sitzenden Menschen bestimmt wurden, dürfen wir wohl die von Vitruv für das Theater angegebenen Maße auch auf das Amphitheater beziehen. Nach Vitruv (V 6, 3) sollen die Stufen (*gradus*), die zugleich als Sitzbänke (*subsellia*) dienen, nicht niedriger als eineindrittel Fuß = etwa 0,40 m und nicht höher als eineinhalb Fuß = etwa 0,45 m sein; ihre Breite soll nicht weniger als zwei Fuß = etwa 0,60 m und nicht mehr als zweieinhalb Fuß = etwa 0,75 m betragen. Wo uns der Erhaltungszustand der Ruinen römischer Amphitheater die Maße ihrer Sitzstufen³) noch erkennen läßt, liegen diese im allgemeinen innerhalb der von Vitruv angegebenen Grenzen.

Die Ruine des Amphitheaters der Colonia Traiana bei Xanten gibt uns für die Rekonstruktion ihrer Sitzstufen keinen Anhalt. Es bleibt daher uns überlassen, Höhe und Breite derselben auf ein wahrscheinliches Maß festzulegen. Da der Wunsch, eine möglichst große Anzahl von Menschen unterzubringen, in unserer provinzialen Anlage auf die Wahl der Breite der Sitzstufen nicht so von Einfluß gewesen sein kann wie in den Amphitheatern der römischen Groß-

¹) Auch für das Amph. Flav. in Rom, das in älteren Rekonstruktionen (Knapp, Hülsen) eine durch vier über mannshohe praecinctiones zerrissene Cavea aufwies, rekonstruiert A. v. Gerkan, Mitt. Arch. Inst. Rom 40, 1925, 11 ff., den ersten Bauzustand der Zeit Vespasians mit einer Cavea die den Vorschriften Vitruvs entspricht. Die erwähnten hohen Absätze stellen sich als Folgen der Umbaus unter Titus heraus.

²) In modernen Zuschaueranlagen, in denen man durch das Aufstellen eiserner oder hölzerne Bänke in der Wahl der Höhe der Stufen nicht an eine Sitzhöhe von etwa 0,40 m gebunden ist, folgt man der theoretisch ermittelten Linie (vgl. W. March, Zentralbl. d. Bauverwaltung 53, 1933, 497).

³) Die Sitzstufen messen in Pompeji 45:62 cm (die Unterschneidung der Stufen verbreitert die horizontale Fläche auf 69 cm), Verona 40,5:71,2 cm (Desgodetz: J. Durm, Baukunst der Etrusker und Römer [1905] 684 Abb. 758), Salona: 36,5:73 cm und 39:65 cm; Puteoli etwa 40:75 cm; Nîmes 48 bis 51:75 bis 80 cm (A. Pelet, Description de l'amph. de Nîmes [1853] 73).

städte, mag das für die Rekonstruktion der Sitzstufen dieser Anlage gewählte Maß von 40:75 cm (etwa $1\frac{1}{3} : 2\frac{1}{2}$ Fuß), das bequemste nach der Regel Vitruvs zulässige, etwa zutreffend sein.

Wir sind nunmehr in der Lage, den Zuschauerraum des Amphitheaters der Colonia Traiana in seiner Grundform mit einiger Wahrscheinlichkeit wiederherzustellen (vgl. Taf. 8, 2) und Angaben über die vermutliche Besucherzahl dieser Anlage zu machen. Der hinter dem Podium befindliche Umgang und eine steinerne Brüstungsmauer, die wir, wie noch nachzuweisen sein wird, als oberen Abschluß der Cavea ergänzen möchten, faßten das Maenianum unserer Anlage ein. Unterteilen wir diesen so in seiner Tiefe festgelegten Bauteil in Stufen der oben genannten Breite, so läßt sich die Anzahl derselben auf achtzehn errechnen, während gewöhnlich im römischen Amphitheater von einem Umgange aus nur zwölf bis sechzehn Sitzreihen zugänglich waren. Der Grund für diese geringe Überschreitung des Üblichen mag gewesen sein, daß man in unserer Anlage, als das hölzerne Maenianum des ersten Bauzustandes, das etwa 3,0 m weniger tief war und demzufolge nur vierzehn Stufen enthalten haben kann, dem steinernen Neubau weichen mußte, das Zugangssystem der älteren Anlage unverändert beibehielt und die durch die Erweiterung der Cavea hervorgerufene größere Beanspruchung des Umganges in Kauf nahm. Wir können deshalb schon jetzt sagen, daß auch nach der zweiten Bauperiode die Besucher das Maenianum von dem Umgange aus über Treppen (*scalae*) betraten, deren Stufen gewöhnlich in die vordere Hälfte der Sitzstufen in einer Breite von etwa 0,90 m eingeschnitten waren. Das Maß dieser Treppenstufen würde, nachdem zunächst einige steilere Stufen die Höhe der *praecinctio* am Fuße des Ranges überwunden hatten, die Hälfte der Höhe und Breite der Sitzstufen betragen haben. Eine weitere Möglichkeit, das Maenianum zu betreten, scheint auch nach der zweiten Bauperiode nicht bestanden zu haben, was uns die Untersuchung der die Cavea tragenden Bauteile bestätigen wird.

Die Besucherzahl. Nachdem wir die Cavea des Amphitheaters der Colonia Traiana sowohl für den ersten als auch für den zweiten Bauzustand in den wichtigsten Zügen rekonstruiert und damit die Anzahl der Sitzstufen mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmt haben, läßt sich die Zahl der Sitzplätze mit einer für die großemäßige Einordnung dieser Anlage hinreichenden Genauigkeit berechnen. Auszugehen haben wir hierbei von der Anzahl der Sitzreihen. Diese Zahl mit der Länge der mittleren Stufe multipliziert ergibt, nachdem man vorher den Verlust an Sitzstufen, der durch die Treppen und Vomitoren entsteht, in Abzug gebracht hat, die Gesamtlänge der tatsächlich vorhandenen Sitzstufen. Teilt man dieses Maß durch die Platzbreite, die man einem Besucher zur Verfügung stellen will, so erhält man die Zahl der Besucher, die in dem Amphitheater unterzubringen waren. Die stark voneinander abweichenden Angaben über die Besucherzahl, die häufig für das gleiche Amphitheater in verschiedenen Veröffentlichungen zu finden sind, werden in erster Linie durch die Unsicherheit verursacht, die durch die Wahl der Platzbreite in jede Berechnung hineingetragen wird. Der folgenden Berechnung der Besucherzahl unserer Anlage liegt eine Platzbreite von 0,50 m zugrunde, die ein bequemes Sitzen

ermöglichte, während die darunter liegenden Maße, die wir in einigen Amphitheatern auf den Sitzbänken markiert finden¹⁾, absolute Mindestmaße darstellen.

Berechnung der Besucherzahl des Amph. der Colonia Traiana.

1. Bauzustand etwa 100 n. Chr.

Podium: 2 Sitzreihen	320 lfd. m	
Abzug für 12 Treppen	24 lfd. m	
	<u>296 lfd. m</u>	
pro Person 0,50 m =		etwa 600 Personen
Maenianum: 14 Sitzreihen	3000 lfd. m	
Abzug für 12 Vomitorien	300 lfd. m	
Abzug für 14 Treppen	200 lfd. m	
	<u>2500 lfd. m</u>	
pro Person 0,50 m =		etwa 5000 Personen
		<u>insgesamt etwa 5600 Personen</u>

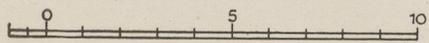
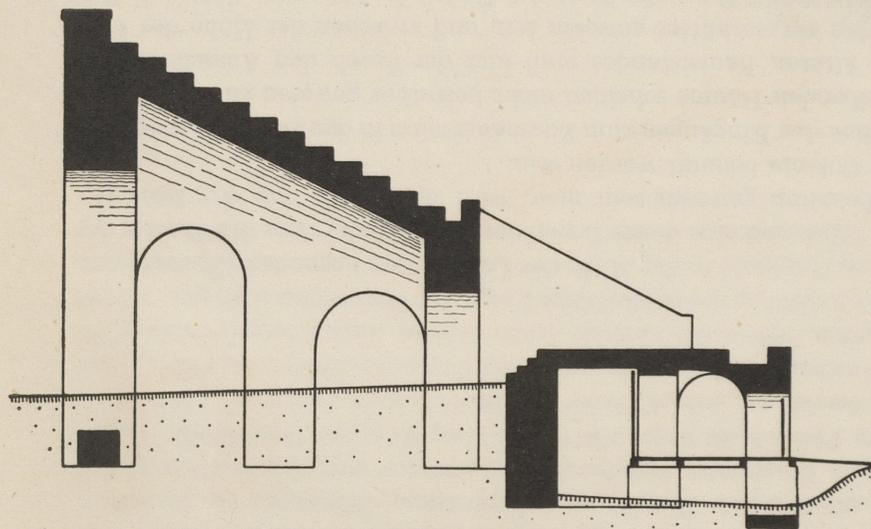
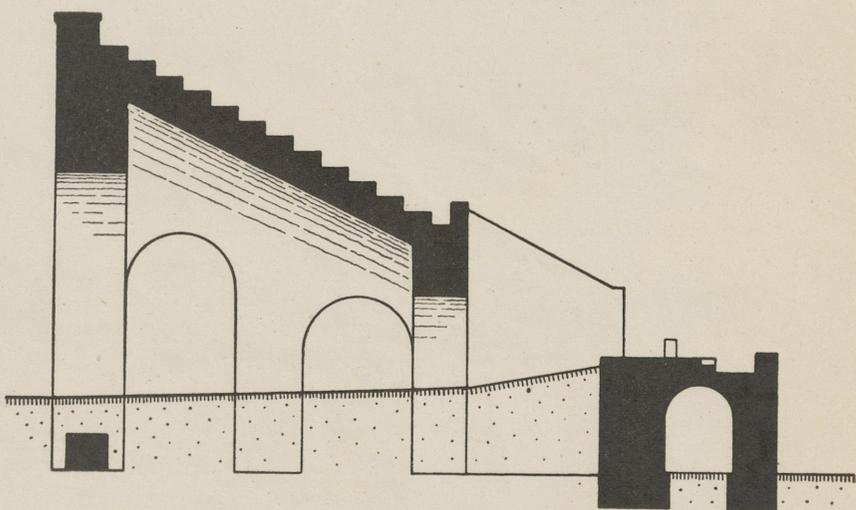
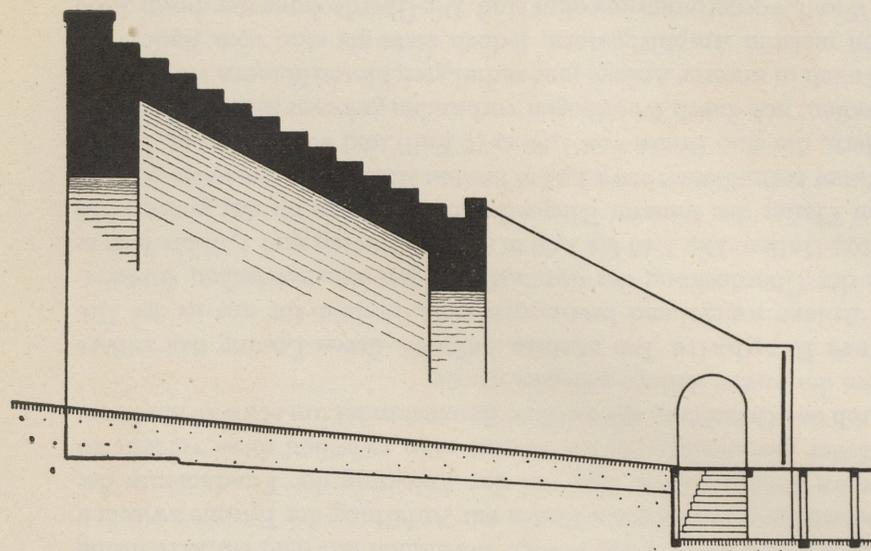
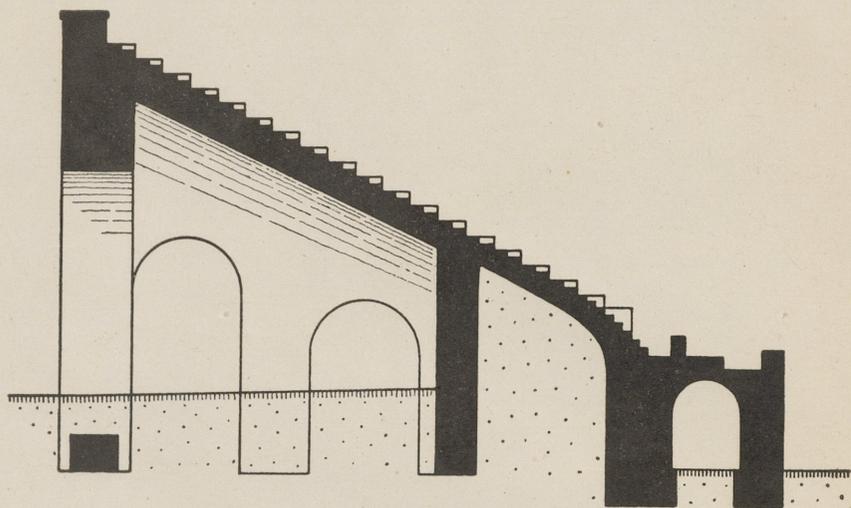
2. Bauzustand etwa 200 n. Chr.

Podium: 2 Sitzreihen	320 lfd. m	
Abzug für 12 Treppen	24 lfd. m	
	<u>296 lfd. m</u>	
pro Person 0,50 m =		etwa 600 Personen
Maenianum: 18 Sitzreihen	4250 lfd. m	
Abzug für 12 Vomitorien	300 lfd. m	
Abzug für 14 Treppen	250 lfd. m	
	<u>3700 lfd. m</u>	
pro Person 0,50 m =		etwa 7400 Personen
		<u>insgesamt etwa 8000 Personen</u>

Legt man der vorstehenden Berechnung eine Platzbreite von nur 0,40 m zugrunde, ein Maß, das allerdings nur ein sehr gedrängtes Sitzen gestattet, so erhöht sich die Anzahl der Sitzplätze für den 2. Bauzustand auf 10000. Wir sagen also am richtigsten, daß in dem Amphitheater der Colonia Traiana nach der zweiten Bauperiode 8000 bis 10000 Menschen Platz fanden. Zum Vergleich seien die unter den gleichen Voraussetzungen errechneten Besucherzahlen für einige der unserigen größtmäßig nahestehende Amphitheateranlagen genannt: Aquincum 6000 bis 7500, Carnuntum (Lager) 2800 bis 3500, Vindonissa 13000 bis 16000, Isca Silurum (Caerleon) 4800 bis 6000.

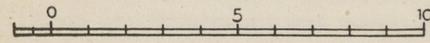
Die Vomitorien (vgl. Taf. 10). Als man den hölzernen Rang um 200 n. Chr., also etwa 100 Jahre nach seiner Erbauung, wohl infolge Baufälligigkeit abbrechen mußte, zog man im Abstände von 3,5 m von der Kante des aus Podium und Umgang bestehenden steinernen Bauteiles eine 1,10 m starke Mauer, an deren der Arena abgewandte Seite man Vorlagen von 1,40 bis 1,50 m Breite und etwa 0,30 m Tiefe anlegte, und errichtete radial vor diesen in lichten Abständen von etwa 3,0 m die rechteckigen Pfeiler zweier konzentrischer

¹⁾ In folgenden Amphitheatern ist die Breite der Sitzplätze durch eine eingeritzte Linie auf den steinernen Stufen festgelegt: Pompeji: 0,36—0,37 m, teilweise sogar nur 0,32 m (H. Nissen, Pompejanische Studien [1877] 105), Nîmes: 0,40 m (A. Pelet, Description de l'amph. de Nîmes [1853] 82).



KH
1939

Abb. 1. Normalschnitt und Schnitt durch ein Vomitorium. 1:200.



KH
1939

Abb. 2. Schnitte in der großen und kleinen Achse. 1:200.

Stützenringe. In der Achse jedes vierten oder fünften Stützenzwischenraumes — es wirken sich hier die durch die nicht axiale Lage der *carceres* in dem Grundriß unserer Anlage hervorgerufenen Unregelmäßigkeiten aus — war der Mauerzug der zweiten Bauperiode unterbrochen und in radialer Richtung durch 1,10 m breite Mauern mit der äußeren Mauer der ersten Bauperiode verbunden. Zwischen diesen Radialmauern müssen sich die Zugänge zur Cavea befunden haben. Da kein Fundament auf die unterste Stufe einer Treppe hindeutet, scheinen hier leicht ansteigende Rampen auf den Umgang innerhalb der Cavea geführt zu haben. Die verhältnismäßige Schwäche der seitlichen Mauern sowie die im Schnitt ersichtlichen Höhenverhältnisse lassen uns annehmen, daß diese Zugänge nicht überwölbt waren. Die Cavea wies folglich an diesen Stellen Ausschnitte auf, die bis an die Mauer der zweiten Bauperiode reichten. Die 2,10 m breiten und einst durch Rundbogen überwölbten Öffnungen in derselben müssen also die Vomitorien unserer Anlage gewesen sein, durch die man aus der doppelten Pfeilerhalle unter der Cavea über die nicht überdeckte Rampe den Umgang betrat, um sich entweder unmittelbar nach unten auf das Podium oder über die zwischen den Vomitorien in der Cavea liegenden Treppen auf den Rang zu begeben. Die in der kleinen Achse unserer Anlage angeordneten Öffnungen, die sich nicht in die regelmäßige Folge der Vomitorien einfügen, mögen die Zugänge zu den stets in der Mitte der Längsseiten liegenden Ehrenplätzen gewesen sein. Während eine dieser Logen dem Kaiser oder dem Statthalter der Provinz vorbehalten gewesen sein mag, wird die zweite von den höchsten Beamten der Colonia benutzt worden sein.

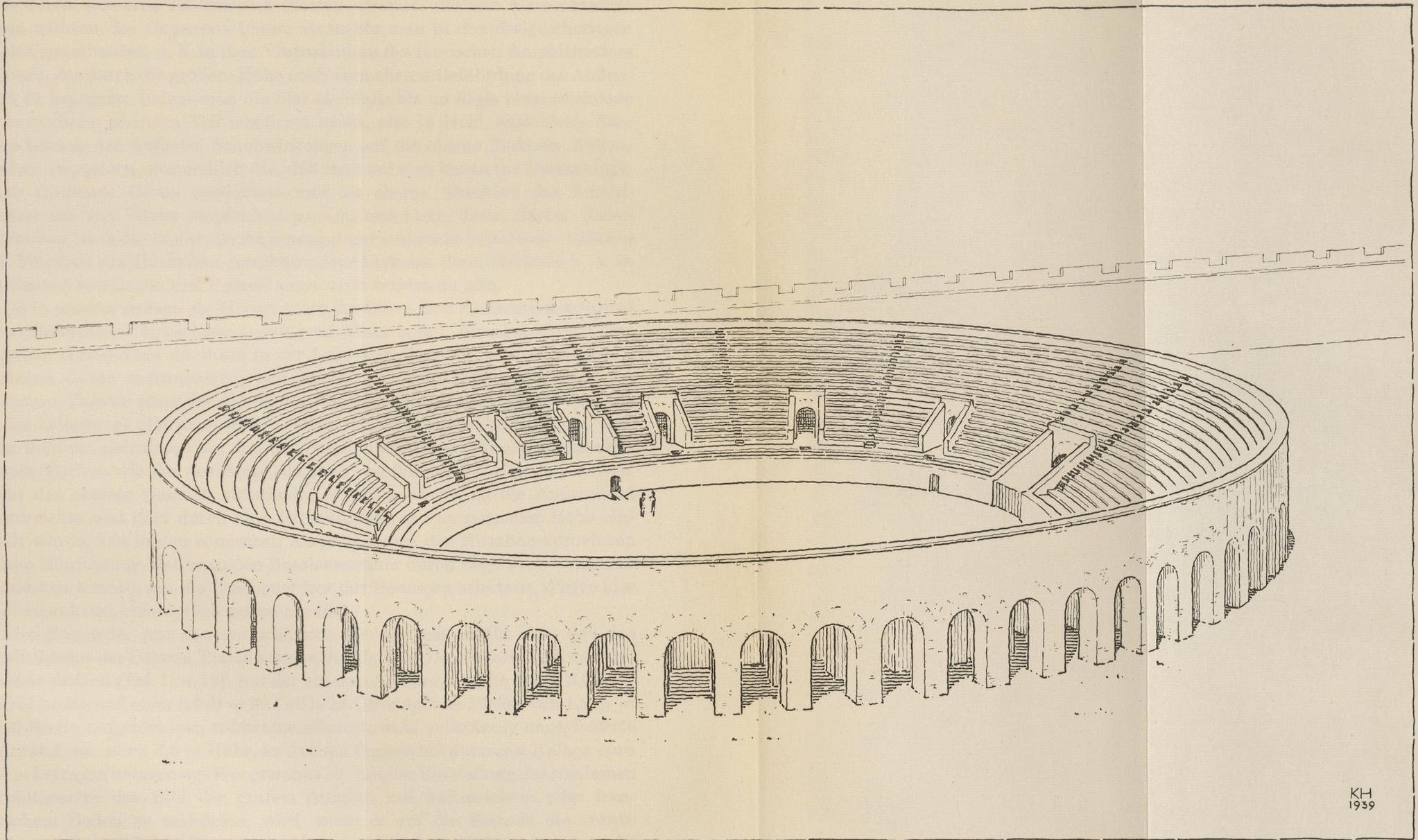
Die zwischen den Eingängen zum Zuschauerraum in den Zwickeln unter der Cavea verbleibenden Räume scheinen nicht betretbar gewesen zu sein. Schon während des älteren Bauzustandes muß hier der durch den Ausschacht gewonnene Boden aufgeschüttet gewesen sein und zwischen der Höhe des Umganges und dem etwa 1,6 m tiefer liegenden Boden der hölzernen Stützenhallen vermittelt haben. Diese Erdmassen werden zusammen mit dem bei Errichtung der neuen Mauern ausgeschachteten Boden zur Anfüllung der Räume zwischen den Ringmauern genügt haben. Den bei der Anlegung der Fundamente der steinernen Pfeiler gewonnenen Boden scheint man zwischen diese verteilt zu haben, wodurch das Gehniveau des zweiten Bauzustandes um etwa 40 bis 50 cm gegenüber dem der ersten Anlage gehoben wurde.

Die äußere Ringhalle. Die nächste Aufgabe, deren Lösung das äußere Bild unserer Anlage weitgehend bestimmen wird, besteht für uns in der Rekonstruktion der Überdeckung der durch die beiden konzentrischen Stützenringe gebildeten Hallen. Die 1,45 bis 1,50 m (5 Fuß) breiten und 1,75 bis 1,80 m (6 Fuß) tiefen Pfeiler des inneren Ringes können mit den an der gleichzeitig errichteten Mauer befindlichen etwa 1,45 m breiten Mauervorlagen sowie mit den äußeren Pfeilern, die eine Breite von 1,80 m (6 Fuß) und eine Tiefe von 1,95 m (6½ Fuß) besaßen, nur durch Rundbogen verbunden gewesen sein. Über diesen Bogen waren auch in unserer Anlage jene radial gerichteten Mauern vorhanden, die wir in den meisten Amphitheatern, jedoch stets als eine vom Boden auf geschlossene Wand, vorzufinden gewohnt sind. Die Überdeckung der durch diese

Radialmauern begrenzten Räume, die gewöhnlich zur Aufnahme der Treppen bestimmt waren, erfolgte stets durch Tonnen, da sich diese Gewölbeform am besten der fallenden Linie des Zuschauerraumes sowie der sich nach innen verengenden Form der Räume anpassen ließ. Daß die Radialmauern in unserer Anlage durch Bogen in Pfeiler aufgelöst waren, kann uns nicht abhalten, sie uns ebenfalls durch Tonnen miteinander verbunden zu denken. Während die Pfeiler des inneren Ringes nur die radial gerichteten Bogen und damit die Last der Gewölbe und der auf diese aufgesattelten Stufen der Cavea aufzunehmen hatten, lagen auf den stärkeren Stützen des äußeren Ringes außer den Radialbogen auch die zu diesen senkrecht gerichteten Bogen auf, auf denen die in ihrem oberen Teil geschlossene Außenwand unserer Anlage ruhte. Die Spannweite dieser Bogen war die gleiche wie die der Radialbogen und betrug etwa 3,0 m (10 Fuß), was während des Baues die Benutzung des gleichen Lehrgerüsts für sämtliche Bogen der äußeren Hallen ermöglichte. Ihre Stärke mag der halben Seitenlänge der Pfeiler, in der Bogenrichtung gemessen, entsprochen und 0,90 m (3 Fuß) betragen haben. Der Scheitelpunkt der Bogen der Außenwand scheint, wie sich aus der Rekonstruktion der Cavea ergibt, etwa 6,0 m über dem Boden gelegen zu haben, so daß die Öffnungen der Fassade bei einer Breite von 10 Fuß wohl eine Höhe von etwa 20 Fuß hatten. Die Höhe der Radialbogen war wesentlich geringer und paßte sich der fallenden Linie der Cavea an.

Der obere Abschluß des Gebäudes. Schon der Rekonstruktion der Cavea unserer Amphitheateranlage legten wir die Annahme zugrunde, daß der obere Abschluß derselben durch eine steinerne Brüstungsmauer gebildet wurde. Das uns in erster Linie zur Verfügung stehende Mittel, diese Vermutung wahrscheinlich zu machen, der Vergleich mit besser erhaltenen Amphitheatern, ist jedoch hierbei nur sehr beschränkt anwendbar, da die oberen Teile dieser Bauten naturgemäß stets am stärksten zerstört sind. Leider sind die Versuche, diese Lücke in unserem Wissen durch Rekonstruktionen zu füllen, bisher einseitig von dem Wunsche beeinflußt worden, auch in den Amphitheatern die von Vitruv (V 6, 4) für das römische Theater geforderte Säulenhalle (*porticus*) anzubringen. Ein praktisches Bedürfnis, das zur Errichtung dieses Bauteiles geführt haben könnte, ist nicht ersichtlich, da derselbe als Stehplatz nur den vordersten Zuschauerreihen einen Einblick in die Arena gestattet haben würde und als Wandelgang bei der scharfen Trennung der Zuschauergruppen nur dem in dem obersten Teile der Cavea sitzenden Volk gedient haben würde.

Daß die bauliche Ausbildung der Cavea in dem obersten Stockwerk der zwei- und dreigeschossigen Amphitheater eine besondere war, ist damit zu erklären, daß hier die Radialmauern, auf welchen in den untersten Geschossen die schrägen Tonnen ruhten, nicht vorhanden waren und die in Pfeiler aufgelöste Umfassungsmauer des Bauwerkes, der außerdem die in den unteren Geschossen vorhandene Auflast fehlte, nicht ohne weiteres in der Lage war, in dieser Höhe den Schub einer steinernen Cavea aufzunehmen. Das sich hieraus ergebende konstruktive Problem löste der römische Baumeister auf drei Arten, von denen die erste, die jedoch wohl nur für zweigeschossige Bauten wie Nîmes und Arles anwendbar war, in diesen Bauten aber sogar die Heranführung



Das Amphitheater der Colonia Traiana bei Xanten.
Wiederherstellung des zweiten Bauzustandes (nach 200 n. Chr.).

der in Stein ausgebildeten Cavea bis an die Außenwand gestattete, darin bestand, diese Wand sehr schwer auszubilden und die Schubwirkungen auf dieselbe dadurch zu verringern, daß man Bogen und Gewölbe in ihrer Nähe möglichst durch steinerne Balken und Platten ersetzte, die nur als senkrechte Lasten wirkten. Im Gegensatz hierzu versuchte man in den dreigeschossigen Amphitheaterbauten, u. a. in dem Vespasianbau des flavischen Amphitheaters in Rom¹⁾, der durch die größere Höhe noch vermehrten Gefährdung der Außenwand zu begegnen, indem man die hier ebenfalls bis an diese heranreichende Cavea in ihrem obersten Teil möglichst leicht, also in Holz, ausbildete. Eine dritte Lösung der Aufgabe, Schubwirkungen auf die oberen Teile der Außenwand zu vermeiden, war endlich die, daß man auf eine bis an die Umfassungsmauer reichende Cavea verzichtete und als oberen Abschluß des Amphitheaters die von Vitruv empfohlene *porticus* errichtete, deren flacher Boden und flaches Dach die Pfeiler der Außenwand nur senkrecht belasteten. Außer in dem Titusbau des flavischen Amphitheaters²⁾ scheint diese Methode u. a. in den Bauten von Capua und Puteoli angewandt worden zu sein.

Da in unserer Anlage die Hallen unter der Cavea den Zuschauern während eines plötzlichen Regenschauers genügend Platz boten, die niedrige schwere Außenwand außerdem durchaus in der Lage war, den Schub einer an sie angelehnten Cavea aufzunehmen, besteht für uns kein Anlaß, die auch im römischen Theater trotz der Forderung Vitruvs als oberen Abschluß des Gebäudes keineswegs allgemein übliche Porticus zu ergänzen. Wir nehmen vielmehr wohl am richtigsten an, daß der Zuschauerraum des Amphitheaters der Colonia Traiana wie der des Amphitheaters von Nîmes, der einzigen Anlage, in der das oberste Geschoß vollständig erhalten ist, bis an die Außenwand hinaufreichte und dort durch eine Brüstungsmauer von normaler Höhe eingefast wurde. Die in den römischen Amphitheatern der Mittelmeerprovinzen übliche Einrichtung, daß man den Zuschauerraum durch Segel (*vela*) teilweise überdecken konnte, um die Zuschauer vor der Sonne zu schützen, dürfte hier im Norden kaum erforderlich gewesen sein.

Die Fassade. Aus den vorgenannten Erwägungen ergibt sich, daß das Amphitheater der Colonia Traiana eingeschossig war. Das äußere Bild war also denkbar einfach (Taf. 11 u. 12). Auf der unteren Außenwand, die durch 3,0 m = 10 Fuß breite und etwa 6,0 m = 20 Fuß hohe Öffnungen in Pfeiler von 1,8 m = 6 Fuß Breite aufgelöst war, ruhte eine schwere, wohl vollständig ungegliederte Oberwand von etwa 4,0 m Höhe, so daß die Gesamthöhe unserer Anlage etwa 10,0 m betragen haben mag. Wer gewohnt ist, mit der Vorstellung des römischen Amphitheaters das Bild der großen Anlagen auf italienischem oder französischem Boden zu verbinden, wird, wenn er auf die Fassade des rekonstruierten Baues blickt, die in jenen Anlagen üblichen Säulenordnungen, die die Geschosse trennenden Gesimse und Attiken, die Archivolten und Kämpfergesimse der Bogen vermissen. Es sei deshalb zunächst daran erinnert, daß den mit einer vollplastischen architektonischen Gliederung versehenen

¹⁾ A. v. Gerkan, Mitt. Arch. Inst. Rom 40, 1925, 25 Abb. 9.

²⁾ A. v. Gerkan a. a. O. 39 Abb. 18.

Amphitheatern von Rom und Capua sowie vor allem den Anlagen von Nîmes und Arles, in denen dieselbe noch kräftiger durchgeführt ist, die großen Bauten von Pola und Verona mit einer sehr viel schwächer ausgebildeten Pilastergliederung gegenüberstehen, von denen der letztgenannte Bau an der Außenwand des dritten Obergeschosses überhaupt jeden steinernen Schmuck vermissen läßt. Das Amphitheater der Colonia Traiana läßt sich aber auch mit diesen Bauten, hinter denen es an Größe und Qualität der baulichen Ausbildung weit zurücksteht, nicht vergleichen. Man darf sich durch den Grundriß unserer Anlage, der durch die doppelte äußere Ringhalle ein bedeutendes Aussehen erhält, nicht darüber hinwegtäuschen lassen, daß unser Bau seiner Größe und Ausführung nach in die Gruppe jener bescheidenen Bauten gehört, die die Römer bei den Standlagern der Legionen und den dazu gehörigen Zivilsiedlungen anzulegen pflegten. Wie diese meist als Erdanlagen errichteten Bauten war unser Bau ein reiner Zweckbau, und ebensowenig wie wir uns in jenen Bauten die äußere Umfassungsmauer, die durch oft unregelmäßig verteilte Strebepfeiler verstärkt wurde, architektonisch ausgebildet vorstellen, dürfen wir dieses für unseren Bau, besonders wenn wir bedenken, daß man sich während der ersten hundert Jahre nach der Gründung der Colonia sogar mit einem einfachen Holzbau begnügt hatte. Der Befund der Ausgrabung spricht gegen jede plastische Gliederung der Fassade. Einige Pfeiler, bei denen noch die ersten Schichten über dem Gelniveau erhalten sind, zeigen an der Außenseite das glatte Mauerwerk ohne jede Andeutung von Pilastern oder Halbsäulen. Wir dürfen also wohl nicht mit Unrecht annehmen, daß das Quadermauerwerk der Fassade nur durch einen Verstrich der Fugen annähernd geglättet und mit denselben aufgemalten roten Fugen versehen war, die sich in unserem Bau an anderer Stelle noch erhalten haben.

Daß das rekonstruierte Bild des Amphitheaters der Colonia Traiana zumindest ein mögliches ist, bestätigt die Ähnlichkeit dieser Anlage mit dem Amphitheater des Legionslagers von Albano. Während die eine Hälfte dieses Bauwerkes an einen Hügel angelehnt war, bestand der frei errichtete Teil aus radial gerichteten Mauern, die durch Tonnen miteinander verbunden waren. Das Verhältnis der Öffnungen in der Außenwand war ein ähnlich steiles wie in unserer Anlage. Wie dort ruhte auf den Rundbögen, die die Köpfe der Radialmauern verbanden, eine hohe, jetzt nicht mehr vollständig vorhandene Oberwand, die nur durch die Öffnungen, die der Belichtung eines niedrigen Ganges im ersten Obergeschoß dienten, durchbrochen gewesen zu sein scheint¹⁾. Das Mauerwerk der Fassade war geputzt, der Putz mit einer aufgemalten Quaderung versehen. Von den durch Rundbögen überwölbten Öffnungen der Fassade war nur diejenige, die als Eingang zur Kaiserloge diente, durch zu beiden Seiten angebrachte Halbsäulen hervorgehoben. Klarer als die Ruine selbst zeigt die

¹⁾ Die von Lugli, *Ausonia* 10, 1921, 246, gegebene Rekonstruktion halte ich in wesentlichen Einzelheiten für unwahrscheinlich. Die Ergänzung einer porticus ist in keiner Weise gerechtfertigt, vielmehr würde die Tiefe derselben, auf die 30 Sitzstufen verteilt, deren Anzahl literarisch überliefert ist, diesen die wahrscheinliche Breite von 70 cm geben gegenüber dem von Lugli errechneten zu geringen Maß von 59,2 cm.

Abb. 3 wiedergegebene Zeichnung unbekannter Hand¹⁾, die trotz ihrer Primitivität einige Einzelheiten richtig wiedergibt und deshalb wohl als ein annähernd genaues Bild des früheren Zustandes der Ruine zu werten ist, die charakteristischen Züge der Fassade dieses Baues, von denen wir besonders die schmalen und hohen Bogen, die darüberliegende hohe Oberwand und die ungegliederte,

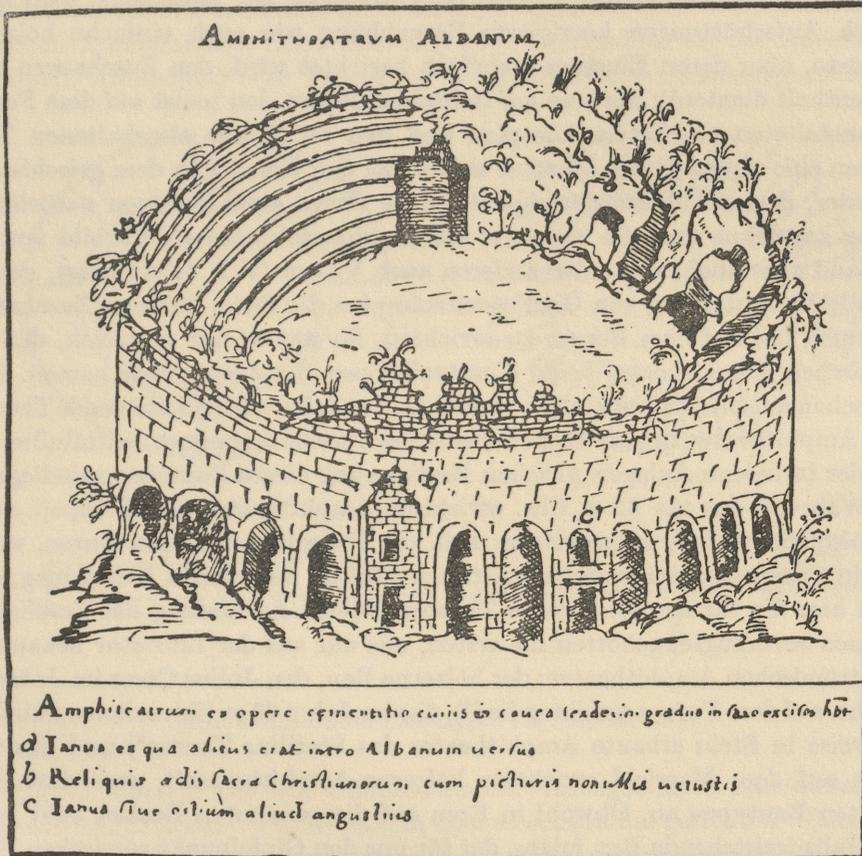


Abb. 3. Amphitheater in Albano (nach Ausonia 10, 1921, 212).

nur mit einem aufgemalten Fugennetz versehene Oberfläche auch für die Außenwand des Amphitheaters der Colonia Traiana glaubten wahrscheinlich machen zu können.

Stellung innerhalb der römischen Amphitheater.

Zwei Bautypen des Amphitheaters. Die Stellung des Amphitheaters der Colonia Traiana innerhalb der römischen Anlagen dieser Art²⁾ wird am besten ersichtlich, wenn wir diesem Bau jene beiden Amphitheatertypen

¹⁾ Von Lugli a. a. O. nur mit der Angabe veröffentlicht, daß sich das Original in der Vatikanischen Bibliothek in Rom befindet.

²⁾ Eine Zusammenstellung aller s. Zt. bekannten römischen Amphitheater gab F. Drexel bei Friedländer, Darst. aus der Sittengesch. Roms IV (1921) 205—240.

gegenüberstellen, die sich durch die bauliche Ausbildung des Zuschauerraumes grundsätzlich voneinander unterscheiden: das Erdamphitheater einerseits, das frei errichtete Amphitheater andererseits. Daß diese Grundformen des Zuschauerraumes keineswegs Stufen in einem Entwicklungsgang waren, beleuchtet die Tatsache, daß schon in Athen im 6. und 5. Jahrhundert v. Chr., also zu Beginn des Theaterwesens überhaupt, gleichzeitig der natürliche, bald auch durch Aufschüttungen korrigierte Bergabhang wie auch einfache hölzerne Gerüste, über deren Einsturz mehrfach berichtet wird, den Zuschauern zum Aufenthalt dienten¹⁾. Als man auf italischem Boden den meist auf dem Forum veranstalteten Gladiatorenkämpfen und den im Zirkus abgehaltenen Tierhetzen eine eigene Stätte schaffen wollte, lag den Römern in dem griechischen Theater, dessen halbkreisförmige steinerne Cavea stets an einen natürlichen Hang angelehnt war, die erste Art des Zuschauerraumes als Vorbild vor. Es bestand aber auch, wie unter anderen auch Vitruv (V 1, 1) berichtet, gerade für die Veranstaltung von Gladiatorenkämpfen die Sitte, hölzerne Zuschauertribünen frei auf dem Forum zu errichten. So war es nur natürlich, daß im römischen Amphitheater beide Konstruktionen zur Anwendung kamen. Daß das schon auf eine Entwicklung von dreihundert Jahren zurückblickende Theater das Amphitheater in den Einzelformen des Zuschauerraumes beeinflusste, ist bei der in beiden Anlagen gleichen Bestimmung dieses Bauteiles naheliegend.

Während das um 80 v. Chr. errichtete Amphitheater von Pompeji sowie die ähnliche Anlage augusteischer Zeit von Puteoli Erdanlagen waren, wobei der in Campanien stärkere hellenistische Einfluß mitgewirkt haben mag, daß man hier die für das griechische Theater übliche Ausbildung des Zuschauerraumes bevorzugte, gehörten die ersten, uns nur aus der Literatur bekannten stadtrömischen Amphitheater: der hölzerne Bau, den Julius Cäsar im Jahre 40 v. Chr. auf dem Forum errichten ließ²⁾, das im Jahre 29 v. Chr. schon zumindest teilweise in Stein erbaute Amphitheater des Statilius Taurus³⁾ und das von Nero auf dem Marsfeld errichtete hölzerne Amphitheater⁴⁾, zweifellos dem zweiten Bautypus an. Obwohl in Rom auf die genannten Bauten bald jener ebenfalls freistehende Bau folgte, der für uns den Gipfelpunkt römischen Bauschaffens darstellt, das unter Vespasian begonnene und im Jahre 80 n. Chr. unter Titus eingeweihte Amphitheatrum Flavium, errichtete man kleinere Amphitheater, besonders auch in den Grenzprovinzen des Reiches, weiter vorwiegend als Erdanlagen.

Den einfachsten Typ der Erdanlage, bei der der Zuschauerraum durch einen aufgeschütteten Wall gebildet wurde, der an der Innenseite durch eine Mauer gehalten und in der Längsrichtung der Anlage durch die Eingänge zur Arena unterbrochen wurde, vertreten das Amphitheater des Zweilegionenlagers Vetera (Birten) und eine Reihe kleinerer Amphitheater auf englischem Boden⁵⁾.

¹⁾ Marg. Bieber, Die Denkmäler zum Theaterwesen im Altertum (1920) 12f.

²⁾ Sueton Caesar 39; Dio XLIII 22, 3. ³⁾ Sueton Aug. 29; Dio LI 23.

⁴⁾ Sueton Nero 11; Tacitus Ann. XIII 31.

⁵⁾ Die Grundrisse der Erdanlagen von Dorchester, Silchester, Aldborough, Cirencester stellt R. G. Collingwood, The Archaeology of Roman Britain (1930) Abb. 26, 105 zusammen.

Eine Weiterbildung dieser Bauten stellen jene Amphitheater dar, in denen, wie in Pompeji, Merida, Vindonissa und Isca Silurum sowie dem Lager und der Colonia Carnuntum, die Erdmassen des Zuschauerraumes auch an der Außenseite durch eine Stützmauer gehalten wurden. Während der Zuschauerraum in den einfachsten Erdanlagen von außen über den Wall betreten wurde, legte man in den an zweiter Stelle genannten Anlagen Treppen an, die entweder zwischen Radialmauern (Isca Silurum) oder unmittelbar an der Außenseite (Pompeji, Aquincum) oder Innenseite (Vindonissa) der Umfassungsmauer in

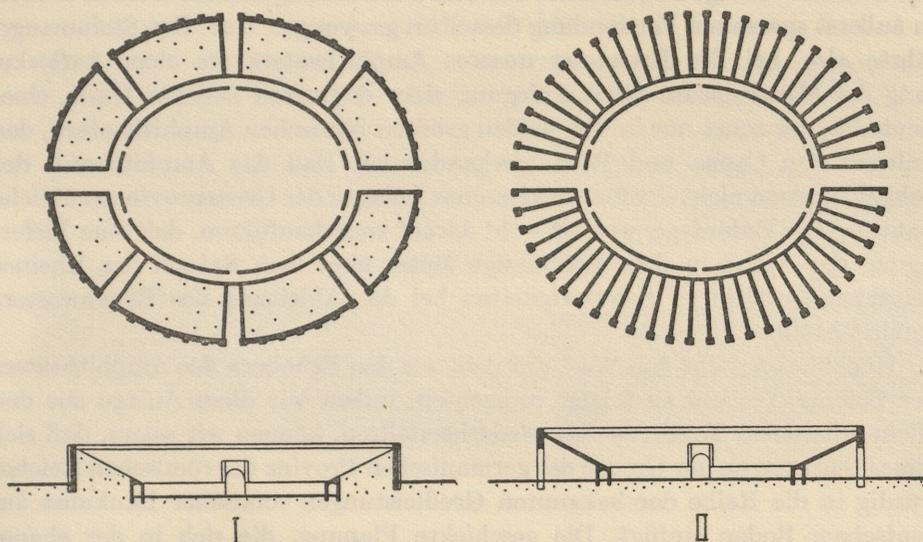


Abb. 4. Die beiden Haupttypen des Amphitheaters.

KH

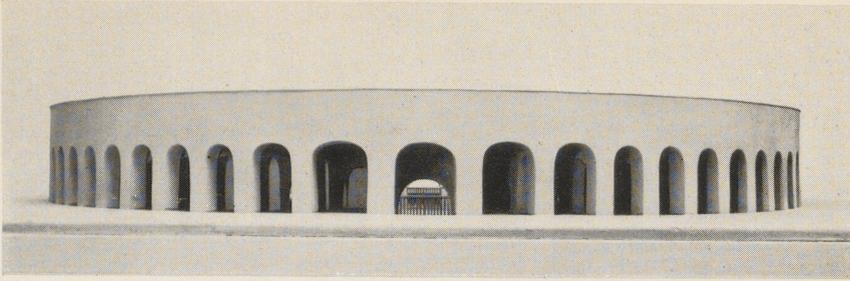
die Cavea führten. Der am vollkommensten durchgebildete Bau dieser Art war das Amphitheater von Merida, in dem sowohl radial gerichtete Gänge wie auch Treppenhäuser an der Innenseite der Umfassungsmauer die Cavea zugänglich machten.

Die einfachste Form des frei errichteten Zuschauerraumes bestand, wenn wir von den uns ungenügend bekannten Holzbauten absehen, aus radialen Mauern, die durch schräge, die Cavea tragende Tonnengewölbe miteinander verbunden waren. Die in den meisten größeren Anlagen vorhandene äußere Pfeilerhalle sowie ein innerer Umgang für die Besucher des unteren Teiles der Cavea waren die ersten Erweiterungen dieses Bautypes, den wir in den größten Anlagen um eine zweite äußere Halle und weitere innere Gänge vergrößert finden. Betreten wurde der Zuschauerraum stets über Treppen, die, auf Tonnengewölben aufgesattelt, zwischen den Radialmauern nach oben führten.

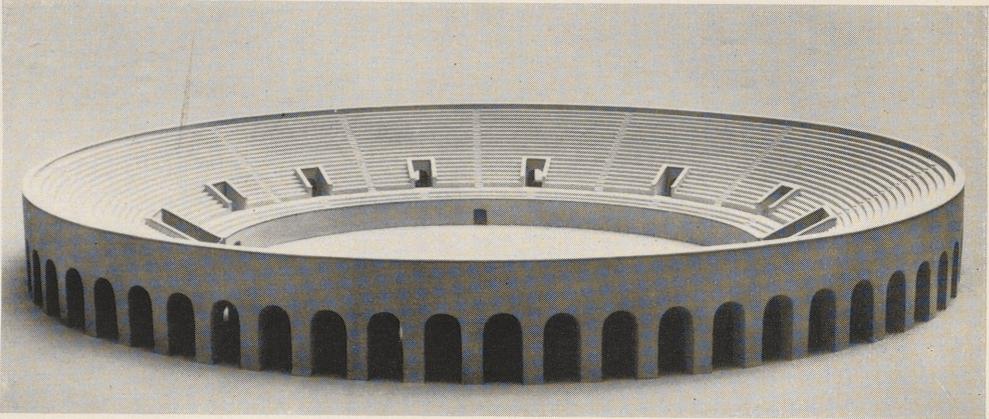
Das Amphitheater der Colonia Traiana als Zwischenform. Ein Blick auf den Grundriß und Schnitt zeigt, daß das Amphitheater der Colonia Traiana wie die Mehrzahl der römischen Amphitheater keinen der beiden Bautypen rein verkörpert, sondern eine Mischung derselben darstellt. An einen

Kern, dessen äußerer ovaler und mit Erde hinterfüllter Mauerzug der Außenmauer des Bautyps I entspricht, schließen sich nach außen die durch schräge Tonnen miteinander verbundenen Radialmauern des Bautyps II an, die jedoch in unserer Anlage die Besonderheit aufweisen, daß sie in ihrem unteren Teile durch Bogen in Pfeiler aufgelöst sind. Diese ungewöhnliche, außer in unserer Anlage in keinem römischen Amphitheater anzutreffende Konstruktion muß örtlich bedingt gewesen sein. Wir können den Grund hierfür wohl nur darin suchen, daß man in der steinarmen Gegend des Niederrheines, in der das für den Bau notwendige Baumaterial auf dem Fluß herangeschafft werden mußte, zu äußerst sparsamer Verwendung desselben gezwungen war. Der Steinmangel führte also bei der Erbauung unseres Amphitheaters zu einer Auflockerung der Mauermassen durch Anlegung einer doppelten äußeren Halle, eines Bauteiles, der sonst nur in den beiden größten römischen Amphitheatern, den Anlagen von Capua und Rom, vorhanden ist. Daß das Amphitheater der Colonia Traiana nicht der für die kleineren Anlagen der Grenzprovinzen übliche Bautyp, eine Erdanlage, war, ist wohl darauf zurückzuführen, daß eine Tieferlegung der Arena in dem nur wenige Meter über dem Spiegel des Rheines liegenden Gelände zu Schwierigkeiten bei der Ableitung des Regenwassers geführt hätte.

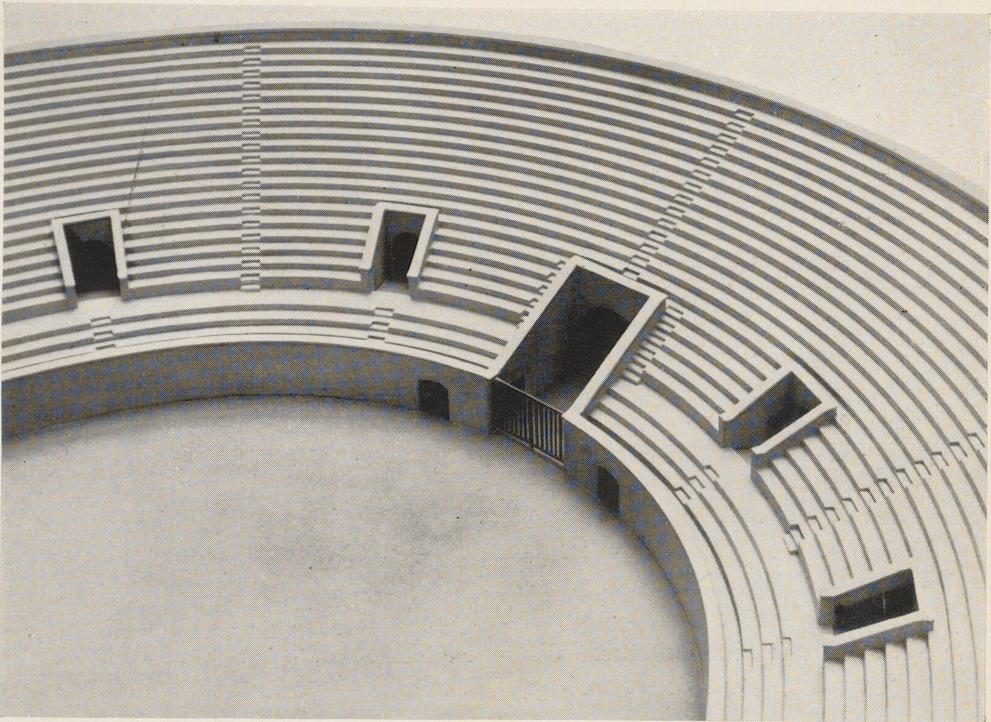
Rückblickend auf den Weg, auf dem wir den Erbauern des Amphitheaters der Colonia Traiana zu folgen versuchten, indem wir diese Anlage aus den allein erhaltenen Fundamenten wiederherstellten, können wir sagen, daß sich dieses Bauwerk an der Grenze der germanischen Provinz des römischen Reiches würdig in die Reihe der bekannten Großleistungen römischer Baukunst auf deutschem Boden einfügt. Die geschickte Planung, die sich in der ebenso schönen wie zweckmäßigen geometrischen Konstruktion des Ovals der Arena und in dem auf runde Fußmaße hin durchgebildeten Grundriß des Zuschauerraumes ausdrückt, sowie die relativ genaue Übertragung desselben in die Wirklichkeit — man vergleiche den Grundriß unseres Baues mit der anscheinend freihändig gezogenen Form des bei Petronell gelegenen, der Besucherzahl nach größeren Amphitheaters der Colonia Carnuntum — legen Zeugnis ab von den Fähigkeiten der Baumeister dieser Anlage. Die Tatsache, daß man in dieser steinarmen Gegend einen reinen Steinbau errichtete, ist ein Zeichen des Wohlstandes während der Blütezeit der Colonia Traiana um das Jahr 200 n. Chr. Für uns ist dieser Wiederherstellungsversuch außerdem eine Bestätigung der oft gemachten Erfahrung, daß uns römische Bauwerke besonders nahestehen, wenn ihre Form, wie in unserem Amphitheater, allein aus dem Zweck und der Konstruktion heraus entwickelt ist.



a. Blick in der Längsachse.



b. Blick in der Querachse.



c. Blick von oben auf eine porta pompa.

Modell des wiederhergestellten Amphitheaters der Colonia Traiana.