

Zeitschrift: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde
Herausgeber: Historische und Antiquarische Gesellschaft zu Basel
Band: 38 (1939)

Artikel: Über die Orientierung der Stadtpläne von Augusta Raurica und Basilia Romana
Autor: Stohler, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-115103>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Über die Orientierung der Stadtpläne von Augusta Raurica und Basilia Romana.

Von
Hans Stohler.

I. Orientierung des Stadtplanes von Augusta Raurica.

Im Jahrgang 1936 dieser Zeitschrift¹ berichtet R. Laur-Belart über seine Erforschung des Stadtplanes von Augusta Raurica. Er stellt das Vorhandensein von Straßenzügen fest, die einander rechtwinklig durchschneiden und die Bodenfläche in lauter gleich große Rechtecke einteilen. Der Bericht wird durch den hier abgedruckten Plan ergänzt, in dem das bisher bekannte Straßennetz eingezeichnet ist (Fig. 1).

Wenn der Grundriß einer Stadt die vorliegende einfache Gliederung aufweist, dann muß schon vor ihrem Bau ein einheitlicher Plan erstellt worden sein, und die Erbauer müssen diesen in der Folge peinlich eingehalten haben. Vitruvius Pollio schreibt in seinen Regeln über den Städtebau, wie die römischen Städtegründer vorgegangen sind, daß sie zuerst zwei zu einander senkrechte Hauptachsen absteckten und durch sie die Richtung der beiden Straßenzüge festlegten². Diese Regeln sind zu einer Zeit niedergeschrieben worden, in der Munatius Plancus Augusta Raurica gegründet hat und dürften daher bei dieser Gründung maßgebend gewesen sein. Nun gibt z. B. Vitruv ausführlich an, wie eine Achse vermittelst der Methode gleicher Sonnenhöhen in die Nordsüdrichtung eingestellt wird; nach welchen Himmelsrichtungen das ganze Achsenkreuz aber tatsächlich weisen soll, d. h. nach welchen Grundsätzen ein Stadtplan zu *orientieren* ist, darüber finden wir nur unbe-

¹ Bd. 35, S. 361. Ausgrabungen in Augst im Jahre 1935. Von R. Laur-Belart.

² Vgl. Vitruvius Pollio, Zehn Bücher über Architektur, übersetzt und erläutert von D. J. Prestel, Strasbourg 1912.

stimmte Anleitungen, die sich auf die Formation des Geländes und die Abwehr gesundheitsschädlicher Winde beziehen. Die augusteischen Städtegründer scheinen jedoch ihre Gründungen nach ganz bestimmten Vorschriften orientiert zu haben. In Kapitel I dieser Mitteilung wird darnach gestrebt, die von Munatius Plancus für Augusta Raurica befolgte Vorschrift aufzuhellen und daraus einige Schlüsse zu ziehen.

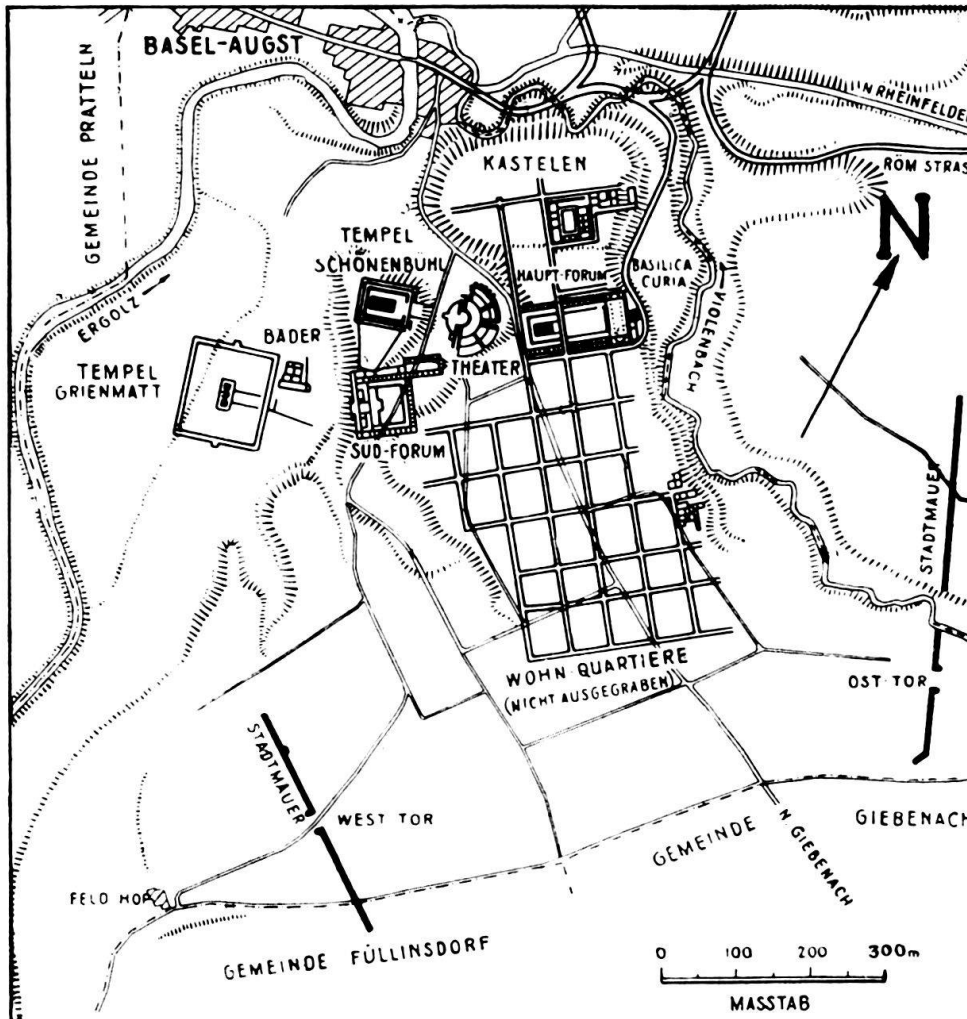


Fig. 1. Lageplan von Augusta Raurica.

Das bisher erforschte Straßennetz von Augusta Raurica bedeckt einen Teil der obern Rheinterrasse, der steil gegen zwei Wasserläufe abfällt, die sich tief in die Terrasse eingeschnitten haben. Es hat daher den Anschein, als ob die Orientierung des Stadtplanes durch die besondere Form des Geländes bedingt sei, doch spricht schon R. Laur die Vermutung aus, es könnten auch andere Gründe den Ausschlag gegeben haben.

Er schreibt in seinem „Führer durch Augusta Raurica“³: „Das Straßennetz der Stadt besitzt zwei auffallende Eigenschaften: es ist völlig unabhängig von den Landstraßen orientiert und streng geometrisch, d. h. rechtwinklig angelegt. Das Achsenkreuz weicht von den Himmelsrichtungen um 36^0 nach Nordwesten ab. Man könnte versucht sein, dahinter einen bestimmten, z. B. kultischen Grund zu suchen, etwa so, daß sich die Ostwestachse nach dem Sonnenaufgang am Gründungstag der Stadt richtet.“

Zunächst muß jedoch festgestellt werden, daß sich das Straßennetz mit dieser Orientierung am günstigsten in die nach Nordwesten gerichtete Geländezunge einfügt. Sodann sei darauf hingewiesen, daß 36^0 den zehnten Teil des Kreises ausmachen, d. h. einem Zentriwinkel des Zehnecks entsprechen. Wir treffen hier auf ein erstes Anzeichen, daß der Grundplan der Stadt nach gewissen geometrischen Anschauungen entworfen ist.“

Auf diese Bemerkungen kommt R. Laur später zurück und schreibt weiter⁴: „Es ist meine feste Überzeugung, daß alle diese Fluchten mit einer bestimmten geometrischen Figur zusammenhängen, die mit dem Fortschreiten der Ausgrabungen sicher einmal gefunden wird.“ Er bezieht sich dabei auf den Gebäudequerschnitt der Thermen von Badenweiler, für den H. Mylius in genialer Weise eine solche Figur gefunden hat.

Nun handelt es sich bei Badenweiler um den Querschnitt eines einzelnen Bauwerkes, bei Augusta Raurica dagegen um Form und Einteilung des Grundrisses einer ausgedehnten Stadt, und man kann sich füglich fragen, ob auch hier die Römer eine bestimmte geometrische Figur zu Grunde gelegt haben, läßt sich doch der durch R. Laur gemessene Winkel von 36^0 zwischen der einen Straßenflucht und der Ostwestrichtung in einfacher Weise deuten, wenn man die Einstellung der römischen Siedler zum Sonnengott, ihre Anbetung des Sol invictus in Betracht zieht, der anfänglich besonders vom gemeinen Soldaten verehrt wurde. Man erhält dann einen höchst einfachen Zusammenhang zwischen dem jährlichen Lauf der Sonne und den Straßenrichtungen von Augusta Raurica.

Der Verfasser dieser Mitteilung wurde durch einen kurzen Aufsatz über den sogenannten „Steintanz“ in Mecklen-

³ Verfaßt im Auftrag der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel, Basel 1937, Seite 29. Dieser Führer wird im weitern mit L. bezeichnet.

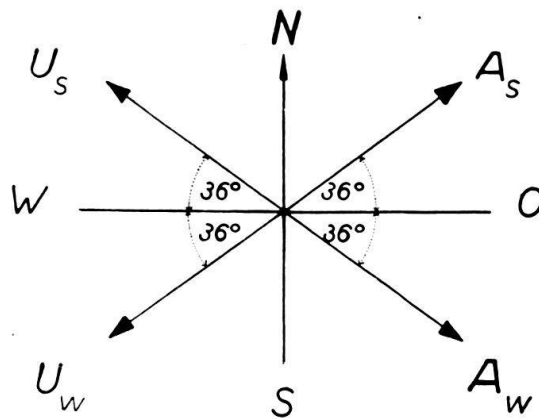
⁴ L., S. 43.

burg zu Vergleichen mit Augusta Raurica angeregt⁵. Jene seltsame Anlage ist gleich wie das bekanntere „Stonehenge“ in der englischen Grafschaft Wiltshire in besonderer Weise nach der Sonne orientiert, und es lag nahe, den Stadtplan von Augusta auf ähnliche Zusammenhänge hin zu untersuchen:

Bekanntlich geht die Sonne nur zur Zeit der Tagundnachtgleichen, d. h. am 21. März und am 23. September, genau im Osten auf und im Westen unter; nur dann befindet sich der Aufgangspunkt der Sonne im Ostpunkt und ihr Untergangspunkt im Westpunkt. Nach dem 21. März verschieben sich Aufgangspunkt und Untergangspunkt der Sonne nach Norden

Fig. 2.

- O = Ostpunkt
- W = Westpunkt
- A_S = Aufgangspunkt und
- U_S = Untergangspunkt zur
- Sommersonnenwende
- A_W = Aufgangspunkt und
- U_W = Untergangspunkt zur
- Wintersonnenwende



hin, erreichen am 21. Juni die nördlichste Lage und kehren wieder zum Ost- und Westpunkt zurück, wo sie am 23. September eintreffen. Hierauf verschieben sich Aufgangs- und Untergangspunkt nach Süden hin, erreichen am 22. Dezember die südlichste Lage und wandern wieder zum Ost- und Westpunkt zurück, wo sie am 21. März des folgenden Jahres eintreffen. Hierauf verschieben sich Aufgangs- und Untergangspunkt der Sonne wieder nach Norden hin und setzen damit erneut zum gleichen Wanderungszyklus an.

In unserer geographischen Breite geht die Sonne am 21. Juni 36° nördlich vom Ostpunkt auf und 36° nördlich vom Westpunkt unter, am 22. Dezember 36° südlich vom Ostpunkt auf und 36° südlich vom Westpunkt unter (vgl. Fig. 2). Zu diesen Zeiten wendet sich die Sonne von Norden nach Süden und umgekehrt: Wir haben die Zeiten der *Sonnenwenden* und sagen kurz: Zur Zeit der Sommersonnenwende sind bei uns

⁵ Eine 3000 Jahre alte Sternwarte, Kosmos, Handweiser für Naturfreunde, Jahrg. 1929, S. 178, Stuttgart.

die „Morgenweite“ und die „Abendweite“ der Sonne 36^0 nördlich, zur Zeit der Wintersonnenwende 36^0 südlich.

Die Morgen- und Abendweite lassen sich für jeden Tag im voraus berechnen. Man faßt z. B. das sphärische Dreieck ins Auge, dessen Ecken der Himmelspol, der Nordpunkt und der Aufgangspunkt der Sonne sind, und erhält als einfache Formel zur Berechnung der Morgenweite:

$$\sin w = \frac{\sin \delta}{\cos \varphi}.$$

Darin bedeutet w die gesuchte Morgenweite, δ die Deklination der Sonne, das ist ihre nördliche oder südliche Abweichung vom Himmelsäquator, und φ die geographische Breite des Beobachtungsortes. Bei der Gründung von Augusta Raurica betrug die Deklination der Sonne im Zeitpunkt der Sommersonnenwende $23^0 42'$; sodann ist die geographische Breite von Augst $47^0 32'$. Setzt man diese Zahlen in die Formel ein, dann wird

$$\underline{w = 36^0 32'}.$$

Der so errechnete Wert muß größer sein als der von Auge wahrnehmbare: Von Augst aus gesehen, geht die Sonne im Hochsommer über der nördlichen Fortsetzung des Eggberges auf, wird daher erst sichtbar, nachdem sie den in unserer einfachen Rechnung angenommenen „wahren“ Aufgangspunkt, den Schnittpunkt zwischen der Sonnenbahn und dem Horizont von Augst, überschritten hat, d. h. hinter den Bergen schon etwas nach Süden hin gewandert ist. Die Verschiebung gegen Süden hin wird allerdings zum Teil durch die atmosphärische Strahlenbrechung kompensiert, die bewirkt, daß der Lichtstrahl gleich wie die Wurfbahn eines Steines in einem Bogen verläuft, weshalb wir die Sonne schon sehen, wenn sie tatsächlich noch hinter dem Berge steht. Der bergige Horizont bewirkt eine Verschiebung des Aufgangspunktes nach Süden hin und damit eine Verkleinerung der Morgenweite, die Strahlenbrechung eine Verschiebung nach Norden hin und damit eine Vergrößerung der Morgenweite. Die beiden Vorgänge heben einander beinahe auf. Als Resultat ergibt sich, daß die wahrnehmbare Morgenweite um $2^0 - 1\frac{1}{2}^0 = \frac{1}{2}^0$ kleiner sein muß als die errechnete.

Der Versuch bestätigt dieses Ergebnis: Eine um die diesjährige Sommersonnenwende durchgeführte Messung ergab für die wahrgenommene Morgenweite der Sonne den erwarteten Betrag von 36^0 .

Zusammenfassend kommen wir zur Feststellung:

Der von R. Laur gefundene Winkel von 36^0 , um den das Straßennetz von Augusta Raurica „gegen Nordwesten hin gerichtet ist“, stimmt auffallend mit der Morgenweite der Sonne am längsten Tag überein.

Dieses Resultat läßt sich in einfacher Form darlegen, wenn man die parallel zur Längsachse der Hauptforumanlage verlaufenden Straßen von Augusta unter dem Namen *Forumstraßen* zusammenfaßt⁶; dann würde unsere Feststellung besagen:

Am längsten Tag des Jahres und nur dann hat die aufgehende Sonne der Länge nach in die Forumstraßen hinein geschienen.

Die Abendweite am kürzesten Tag ist zahlenmäßig gleich groß wie die Morgenweite am längsten Tag nur nach Süden gerichtet, d. h. dem Aufgangspunkt der Sonne am längsten liegt der Untergangspunkt am kürzesten Tag gegenüber (vgl. Fig. 2). Die Forumstraßen weisen ostwärts nach dem Aufgangspunkt der Sonne am längsten Tag, sie müssen also westwärts nach dem Untergangspunkt am kürzesten Tag gerichtet sein. Wir kommen zur weiteren Feststellung:

Am kürzesten Tag des Jahres und nur dann hat die untergehende Sonne der Länge nach in die Forumstraßen von Augusta Raurica hinein geschienen.

Durch diese geniale Orientierung des Straßennetzes wurde erreicht, daß die Bewohner von Augusta Raurica den längsten und den kürzesten Tag und damit den astronomischen Beginn des Sommer- und des Winterhalbjahres an der Stellung der Sonne zu den Forumstraßen genau erkennen und die Zwischenzeiten abschätzen konnten. Sie besaßen demnach eine Art „*Kalenderuhr*“, deren Zifferblatt die Stadt war und deren Zeiger vom Untergangspunkt und Aufgangspunkt der Sonne gebildet wurden. Die beiden Zeiger wanderten, von Süden angefangen, im Laufe eines halben Jahres um 72^0 nordwärts und beschrieben dabei je einen Fünftel des ganzen Horizontalkreises. Dem entsprechen im Kalender die Monate Januar, Februar, März, April und Mai. Im Juni erreichen sie die nördlichste Lage und wandern darauf während der Monate Juli, August, September, Oktober und November nach Süden zurück, um im Dezember wieder die Ausgangslage zu gewinnen (vgl. Fig. 3).

⁶ Nach den Bezeichnungen in L., S. 29 und 30 sowie dem dortigen Übersichtsplan wären das, von Süden angefangen: Die Herkules-, Wildental-, Schufenholz-, Neusatz-, Forum-, Victoria-, Halsgraben- und die Kastelenstraße.

Jede Stellung innerhalb dieser 72° wird im Laufe eines Jahres zweimal eingenommen, das eine Mal, wenn die Tage zunehmen, das andere Mal, wenn sie abnehmen. Die Römer richteten sich vornehmlich nach dem Aufgangspunkt der Sonne, sie betrachteten in der Regel nur den „Aufgangszeiger“ der Kalenderuhr. Dadurch wurde das Ablesen der Zwischenzeiten wesentlich vereinfacht. Als Beispiel ist in Fig. 3 die Richtung der Symmetrieachse Schönbühltempel-Theater eingezeichnet, die nach R. Laur um 16° von der Westostrichtung gegen Norden hin abweicht. Faßt man die Tage ins Auge, an

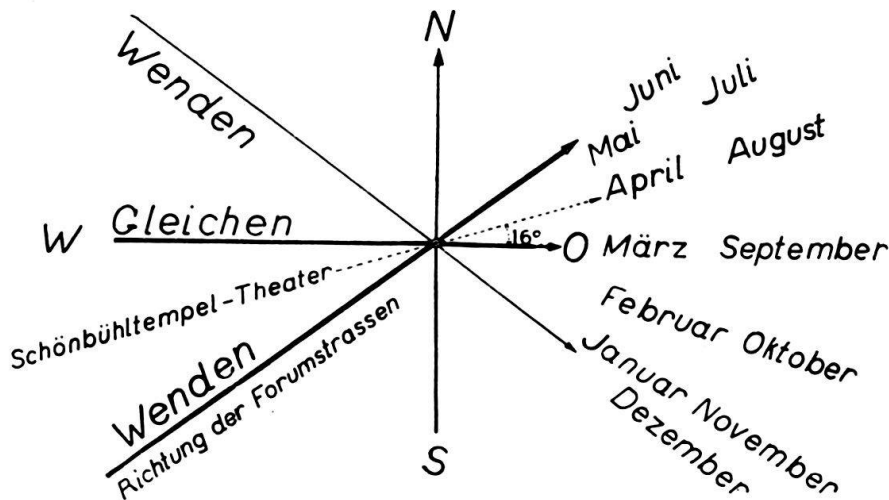


Fig. 3.

denen der Zeiger der Kalenderuhr mit dieser Richtung zusammengefallen ist, dann war es ein Tag im April und ein Tag im August.

Das rauhe Klima des Rauracherlandes hat sicher dazu beigetragen, daß bei den aus dem sonnigen Süden zugewanderten Siedlern die wärmespendende Sonne in hohen Ehren gestanden hat, und wir gehen kaum fehl, wenn wir bei ihnen eine enge Beziehung zum Sonnenkult voraussetzen⁷. Wandert der Aufgangspunkt der Sonne nordwärts, dann werden die Tage länger, die Macht des Sol nimmt zu, bis sie dann ihren Höhepunkt erreichte, wenn die ersten Strahlen der aufgehenden Sonne in die Forumstraßen von Augusta Raurica hinein zünde-

⁷ F. Cumont schreibt darüber in „Die orientalischen Religionen im römischen Heidentum“, Leipzig und Berlin 1931: „Wie die Sonne den Reigen der Planeten anführt und zum Könige und Leiter der ganzen Welt eingesetzt ist, so wird sie notwendigerweise auch die erhabenste Macht des römischen Pantheons.“

ten. Es ist die Zeit der Sommersonnenwende. Wandert der Aufgangspunkt der Sonne südwärts, dann werden die Tage kürzer, die Macht des Sol nimmt ab, bis sie ihren Tiefstand erreicht hat, wenn die letzten Strahlen der untergehenden Sonne in die Forumstraßen hinein grüßten. Es ist die Zeit der Wintersonnenwende, in der sich erweist, ob Sol invictus wirklich unbesiegbar ist und wieder zu neuer Herrlichkeit erwacht. In einem Kultlied des Gottes Sol wird die religiöse Stimmung des Sonnenanbeters eindrucksvoll vermittelt: „Du erscheinst schön im Horizonte des Himmels, du lebende Sonne, die zuerst lebte. Du gehst auf im östlichen Horizonte und erfüllst die Erde mit deiner Schönheit. Du bist schön und groß und funkelnd und hoch über der Erde . . . Du schufest die Jahreszeiten, um all dein Erschaffenes zu erhalten, den Winter, um zu kühlen, die Glut, damit sie dich kosten. Du schufst den fernen Himmel, um an ihm zu strahlen, um all dein Erschaffenes zu schauen . . .“

Die Sonnenwenden, insbesondere die Wintersonnenwende, wurden von den Anhängern des Sol invictus feierlich begangen. Sie bildeten die Hauptfeste im Sonnenkult. Das eine Mal feierte man Gott Sol in seiner größten Strahlenherrlichkeit, das andere Mal galt es, das Ende seiner Erniedrigung zu feiern und die Auferstehung des Lichtes der Welt durch sakrale Handlungen zu unterstützen. Wie tief der Glaube an den allmächtigen Sonnengott in den ersten Jahrhunderten nach Christi Geburt im Volke Wurzeln gefaßt hat, erhellt besonders daraus, daß die christliche Kirche den unbekanntem Geburtstag Christi auf den „Tag der Auferstehung des Lichtes der Welt“, d. i. die Wintersonnenwende, festsetzte und für den ebenfalls unbekanntem Geburtstag seines Wegbereiters, Johannes des Täufers, die Sommersonnenwende wählte.

Damals fielen die Sonnenwenden auf den 25. Dezember und den 24. Juni, und daher sind diese beiden Kalendertage als Weihnachten und Johanni in den Festkalender eingesetzt worden. Schon etwas über hundert Jahre später trafen aber die beiden hohen Feiertage nicht mehr mit den Sonnenwenden zusammen. Im julianischen Kalender wird das Jahr um $11\frac{1}{4}$ Minuten zu lang angenommen. Die Himmelsuhr bewegt sich schneller als die vom Menschen geschaffene Kalenderuhr. Fiel anfänglich ein astronomisches Ereignis auf einen bestimmten Kalendertag, so traf es nach 128 Jahren schon einen Tag früher zu. Die Sonnenwenden z. B., die ursprünglich auf den 25. Dezember und den 24. Juni fielen, trafen nach 128 Jahren

am 24. Dezember und am 23. Juni ein und nach weiteren 128 Jahren am 23. Dezember und am 22. Juni. Diese Verschiebungen hätten zu keiner Verwirrung in der christlichen Festrechnung geführt, wenn nicht der Ostertermin sowohl an den Kalender als auch an den Mondlauf gebunden gewesen wäre, und ein Teil der Christen Ostern nach dem Kalender, der andere nach dem Mondlauf gefeiert hätte.

Im Jahre 325 n. Chr. suchte das Konzil von Nicäa die Zweispurigkeit in der Feier des hohen Osterfestes zu beheben. Es trug zugleich der auf drei Tage angewachsenen Verschiebung der Kalendertage gegenüber den Himmelsvorgängen möglichst unauffällig Rechnung und beschloß, daß auch weiterhin Weihnachten und Johanni am 25. Dezember und am 24. Juni gefeiert werden sollten, trotzdem die Sonnenwenden früher eintrafen.

Da der julianische Kalender unverändert in Kraft blieb, hatte diese Regelung nur vorübergehende Bedeutung. Das Vorücken der Wenden gegenüber den Kalenderterminen ging in bisheriger Weise weiter. Als endlich Papst Gregor XIII. zur Kalenderverbesserung schritt, trafen die Wenden schon volle zehn Tage früher als zur Zeit des Konzils von Nicäa ein. Er beschloß zunächst, die strittigen zehn Tage kurzerhand im Kalender auszulassen, verfeinerte aber zugleich die Schaltweise, so daß erst nach 3320 Jahren die Kalenderuhr um einen Tag der Himmelsuhr nachgeht. Am Festkalender wurde weiter keine Änderung vorgenommen und daher fallen noch heute Weihnachten und Johanni auf den 25. Dezember und den 24. Juni, d. h. nicht mehr auf die Sonnenwenden. Damit wird uns die enge Beziehung zwischen der Sonnenverehrung und dem christlichen Festkalender nicht mehr bewußt. Wir feiern Weihnachten und Johanni, ohne im Geringsten noch an die allmächtige Sonne zu denken, nach deren Lauf die beiden Feste in den Kalender eingesetzt worden sind⁸.

Dem römischen Feldherrn Munatius Plancus aber und den mit ihm nach dem rauhen Norden ausgezogenen Erbauern der Colonia Raurica bedeutete die Sonne Anfang und Ende ihrer Existenz, sie entschied so offensichtlich über Sein und Nichtsein, daß man den ganzen Stadtplan nach ihr ausrichtete, um damit Gott Sol zu ehren und zugleich einen bequemen Ka-

⁸ Weil der Schalttag nur alle vier Jahre eingeschaltet wird und der Tagesanfang von der geographischen Länge des Beobachtungsortes abhängig ist, können die Wenden allerdings einen Tag früher oder später als angegeben eintreten.

lender zu haben, der die Jahreszeiten, insbesondere aber die Termine der großen Sonnenfeiern, anzeigte.

Wäre die merkwürdige Orientierung eines Straßennetzes nach den Sonnenwenden einzig in ihrer Art, dann könnte, trotz der einleuchtenden Begründung durch den Sonnenkult, bei Augusta Raurica ein Zufall vorliegen. Wir kennen jedoch umfangreiche Untersuchungen namhafter Forscher, in denen die Himmelsrichtung des Straßennetzes antiker Städte und insbesondere die Lage der Achsen zahlreicher Tempel mit den Stellungen der Gestirne verglichen wird. Dabei ist für einzelne Städte und eine Reihe von Tempeln der Nachweis erbracht worden, daß sie nach den Sonnenwenden orientiert sind. So schreibt H. Nissen in seinem Werke „Orientation, Studien zur Geschichte der Religion“ S. 92: „Wenn genaue Messungen verfügbar wären, ließe sich die Frage erwägen, ob religiöse Rücksichten bei allen Gründungen mitgespielt haben. Besonders wichtig würde die Feststellung sein, ob die Jahrespunkte, die Wenden und die Gleichen den Zug der Straßen bestimmten. So z. B. scheinen nach den Plänen zwei Gründungen des Augustus, Augusta Taurinorum, Turin, nach der Winterwende, Augustodunum, Autun, nach der Sommerwende orientiert zu sein: indes, der Schein kann trügen. Es gibt viele römische Städte, deren Grundriß bekannt ist, und noch mehr Bücher, die über sie handeln; aber Messungen über das Verhältnis des Straßennetzes zu den Himmelsgegenden gibt es nicht. Die Einsicht, daß sie zur Wiedergabe des Tatbestandes gehören, daß die Ortsforschung an die Schriften der Feldmesser anknüpfen müsse, wird vielleicht in der Zukunft sich Bahn brechen⁹.“

Die vielen von Nissen genannten Richtungswinkel bedürfen jedoch der Überprüfung: S. 28 und S. 90 seines Werkes über Orientation schreibt er z. B., daß der Haupttempel und das Straßennetz von Peking nach dem Sonnenaufgang der Winterwende orientiert sei. Die Straßen von Peking verlaufen aber nordsüdlich und ostwestlich, d. h. der Stadtplan ist nicht nach den Wenden, sondern nach den „Gleichen“, dem Sonnenaufgang zur Zeit der Frühlings- und der Herbsttagundnachtgleiche, orientiert. Sodann weicht das Straßennetz von Turin, auf das Nissen oben hinweist, nur um 25° von der Nordsüd- und der Ostwestrichtung ab. Wäre es nach der Winterwende

⁹ Berlin 1906—1910. Man findet denn auch in den neueren Darstellungen durchwegs die Richtungspfeile durchgeführt, und R. Laur z. B. stützt sich in seinem Führer durch Augusta auf die römischen Agrimensoren.

orientiert, dann müßte die Abweichung 34° betragen. Dagegen scheint Autun tatsächlich nach der Sommersonnenwende orientiert zu sein. Nimmt man an, der eine alte Straßenzug sei längs den Anciens remparts und damit parallel der Linie Port d'Arroux—Ruines d'Apollon verlaufen, dann würde der andere Straßenzug um rund 35° von der Ostwestrichtung abgewichen sein, was bei Autun der Morgenweite der Sonne zur Zeit der Sommersonnenwende entspricht. Ganz sicher ist das von Nissen als Beispiel genannte Alexandria in Ägypten nach den Sonnenwenden orientiert, eine Feststellung, die freilich für die Beurteilung der Orientierung von Augusta Raurica wenig Beweiskraft hat.

Dazu sollte man schon den Nachweis erbringen können, daß weitere, ungefähr zur selben Zeit gegründete römische Städte gleichfalls nach den Sonnenwenden orientiert sind. Dieser Nachweis gelingt aber bei nicht weniger als drei der bisher untersuchten Standlager aus der ersten Kaiserzeit, die wohl anfänglich nur als vorübergehend gedacht waren, später aber als dauernde Siedelungen in Stein ausgeführt worden sind: Das große Standlager Carnuntum, das in der Nähe von Petronell in Niederösterreich aufgefunden worden ist und, abgesehen von der großen bürgerlichen Siedelung, einen Flächenraum von 17,6 ha eingenommen hat, weist ein Straßennetz ähnlich dem von Augusta Raurica auf, und die eine Straßenflucht schließt den schon mehrmals genannten Winkel von 36° mit der Ostwestrichtung ein. Da Petronell in derselben geographischen Breite wie Augst liegt, entsprechen die 36° seiner Morgenweite zur Zeit der Sommersonnenwende; also ist *Carnuntum ebenfalls nach den Sonnenwenden orientiert*¹⁰. In der gleichen Richtung verlaufen die einen Parallelstraßen des Standlagers Lauriacum, Lorch, das bei Enns in Oberösterreich ausgegraben worden ist und einen noch größeren Flächeninhalt als Carnuntum gehabt hat¹¹. Carnuntum und Lauriacum sind ungefähr gleichzeitig mit Augusta Raurica von Heerführern des Augustus gegründet worden; die genaue Übereinstimmung in der Orientierung dürfte daher kaum zufällig sein. Sodann sind im westlichen Lagerraum von Mogontiacum, Mainz, zwei Straßenzüge festgestellt worden, die einander wie in Augusta Raurica rechtwinklig schneiden, und von denen der eine um 39° bis 40° von der Ostwestrichtung gegen Norden hin ab-

¹⁰ und ¹¹ Vgl. die umfangreiche Publikation: Der römische Limes in Österreich, Wien und Leipzig, seit 1900.

weicht¹². Das entspricht aber der Morgenweite von Mainz zur Zeit der Sommersonnenwende. Sie ist freilich größer als die entsprechende Morgenweite von Augst, da Mainz wesentlich weiter nördlich, in der Breite 50° liegt. Auch das Straßennetz von Argentoratum, Straßburg, dürfte, wenn die von R. Forrer vermuteten Straßenzüge sich als richtig erweisen, sehr wahrscheinlich nach den Sonnenwenden orientiert gewesen sein¹³.

Die übereinstimmende Orientierung dieser Gründungen der Heerführer des Augustus läßt es als ausgeschlossen erscheinen, daß bei der Orientierung von Augusta Raurica ein Zufall vorliegt. Es steht fest, daß Munatius Plancus den Stadtplan von Augusta Raurica bewußt nach den Sonnenwenden orientiert hat.

II. Orientierung des Augster Forumtempels und des Basler Münsters.

Die Hauptforumanlage von Augusta Raurica umfaßt vier große öffentliche Bauwerke: Den Forumtempel, das Hauptforum, die Basilica und die Curia¹⁴. R. Laur schreibt darüber: „Als Ganzes betrachtet, ist die Forumanlage von Augst eine architektonische Schöpfung von vollendeter Klarheit und Geschlossenheit. Die Aufreihung von Tempel, Forum, Basilica und Curia hat nichts Monotones, nichts Langweiliges an sich“¹⁵. Die Achse, längs der die vier mächtigen Gebäude aufgereiht waren, haben wir oben als Längsachse der Hauptforumanlage bezeichnet und darnach die zu ihr parallel verlaufenden Straßen unter dem Namen Forumstraßen zusammengefaßt. Die Längsachse der Forumanlage bildet zugleich die Achse des Forumtempels, d. h.: Der Forumtempel hat die gleiche Richtung wie die Forumstraßen, *er ist nach den Sonnenwenden orientiert*.

Gott Sol hat, wenn er zur Zeit seiner höchsten Machtentfaltung aufgegangen ist, von Osten her der Länge nach in den Forumtempel hineingeschienen. Wenn frühmorgens die Tore

¹² Vgl. Germania Romana. Die Bauten des römischen Heeres, Bamberg 1924.

¹³ R. Forrer, Strasbourg-Argentorate galloromain, Strasbourg 1927.

¹⁴ Vgl. L., Abschnitt 8, S. 44—65, und insbesondere die schöne Rekonstruktion der Forumanlage an der Landesausstellung 1939.

¹⁵ Siehe L., S. 64.

der Cella geöffnet wurden, haben seine ersten Strahlen das Antlitz des darin aufgestellten Götterbildes getroffen, und wenn er zur Zeit seiner tiefsten Erniedrigung von Augusta Abschied genommen hat, dann haben seine letzten Strahlen von Westen her den Tempel in seiner Längsachse durchflutet.

Die Bewohner von Augusta Raurica bestimmten die Jahreszeiten aus der Richtung des Schattens beim Aufgang und beim Untergang der Sonne. Sie schätzten die Tagesstunde aus der Länge des Schattens, den ihr Körper auf den Boden warf, und waren daher gewohnt, den Schatten aller Dinge scharf zu beobachten. Befand man sich auf dem Forumplatz, und zeigte bei aufgehender Sonne der Schatten direkt auf den Forumtempel hin, was nur im Hochsommer zutraf, dann war es Zeit, die Sommersonnenwende zu feiern; grüßte die scheidende Sonne über den Forumtempel hinweg und wies der Schatten des Tempels senkrecht auf den Forumplatz hinaus, dann galt es, das Fest der Wintersonnenwende zu begehen¹⁶.

Die Christen haben Weihnachten und Johanni auf die Sonnenwenden gelegt und damit ihre Hauptfeste an den gleichen Tagen wie die Anhänger des Gottes Sol gefeiert. So konnten sie die nach ihren höchsten Festen orientierten heidnischen Kultstätten ohne besondere religiöse Bedenken übernehmen und leicht für ihren Gottesdienst umbauen. Auf der Ostseite der heidnischen Tempel befand sich im Freien der Altar für die blutigen Opfer¹⁷. Obwohl diese Opfer bei den Christen wegfielen, wurde der Altar beibehalten, man hat ihn jedoch ins Kultgebäude eingeschlossen, d. h. war ein heidnischer Tempel nach Osten orientiert, dann stand in der aus ihm hervorgegangenen christlichen Kirche der Hauptaltar auf der Ostseite des Kirchenschiffes. Der christliche Gläubige schaut bei seiner Andacht nach Osten: Man sagt, *die Kirche ist nach Osten orientiert*.

Der Forumtempel war von Anbeginn nach den Sonnenwenden und damit zugleich nach Weihnachten und Johanni

¹⁶ Der Aufgang der Sonne findet im Hochsommer freilich sehr früh statt, und es gibt in den Städten wenig Leute, die um diese Tageszeit schon ihre Arbeit beginnen. Nicht so die Römer. Sie teilten jahraus jahrein den lichten Tag in zwölf Stunden ein, im Sommer in lange, im Winter in kurze Stunden. So begann ihr Tagesprogramm stets mit Sonnenaufgang, und dieser hatte eine ganz andere Bedeutung als im Zeitalter der gleichlangen Stunden und des elektrischen Lichtes.

¹⁷ Vgl. die beiden Zeichnungen bei L., S. 61 und S. 97, ferner die Rekonstruktionen des Forum- und des Schönbühltempels auf dem Höhenweg der schweizerischen Landesausstellung.

orientiert. Es wäre daher wohl möglich, *daß er in der letzten Zeit des Bestehens von Augusta Raurica für den christlichen Kult hergerichtet wurde.* Vielleicht könnte dies mit ein Grund dafür sein, daß man in seiner Umgebung nicht den geringsten Rest einer Säule gefunden hat, obwohl auf dem, 1919 leider abgebrochenen, Podium die Aufsatzstellen von Säulen erkennbar waren, und daß ferner der Altar erhalten geblieben ist, obschon sein oberer Rand schließlich unter das Niveau der hinter ihm durchführenden Hohwartstraße gesunken ist. Dann wäre auch begreiflich, warum in Augst keine Überreste einer besonderen christlichen Kirche gefunden worden sind.

Es fehlt auch jede schriftliche Überlieferung über das Vorhandensein von christlichen Kirchen in Augusta Raurica. Wir wissen aber, daß es Bischofssitz gewesen ist und einige Vorgänger der Bischöfe von Basel beherbergt hat. Zu einem Bischofssitz gehörte zweifellos auch eine ansehnliche bischöfliche Kirche. Da sich das Bestehen einer solchen weder aus den bisherigen Ausgrabungen noch aus irgend einer schriftlichen Überlieferung direkt erweisen läßt, werden wir in der Auffassung bestärkt, daß der Forumtempel in eine christliche Kirche umgebaut worden ist, und wagen überdies die Vermutung auszusprechen, *daß hier der würdige Ort gewesen ist, wo die Bischöfe von Augst ihre Gottesdienste abgehalten haben.*

Der Übergang von einem Heidentempel in eine christliche Bischofskirche wird durch die Auffassung von R. Laur über die Entwicklung der Forumanlage im Laufe der Jahrhunderte ihres Bestehens nicht ausgeschlossen. Er schreibt¹⁸: „Es spricht für den disziplinierten, sozusagen unter ehren Gesetzen stehenden Geist der römischen Architekten, daß trotz der vielen Umbauten und Erweiterungen die Geschlossenheit der Anlage nie durchbrochen wurde. Alle Späteren haben eigentlich nur an der Bereicherung der Bauidee des ersten Schöpfers gearbeitet. Nach Jahrhunderten lebten die bei der Gründung unter religiöser Weihe festgelegten Normen ungeschwächt weiter. Das Forum von Augst und seine Baugeschichte bieten ein schlagendes Beispiel für die Konstanz der Kulturentwicklung unter dem römischen Kaiserreich. Hier wurde für die Ewigkeit gelebt und gedacht“.

Über die „bei der Gründung unter religiöser Weihe festgelegten Normen“ finden wir keine weiteren Angaben und müssen daher wohl annehmen, daß sie nach Laurs Auffassung

¹⁸ L., S. 64.

„mit einer geometrischen Figur zusammenhängen, die bei weiteren Ausgrabungen sicher einmal gefunden wird“¹⁹. Nahegelegener dürfte es sein, von der Orientierung des Forumtempels auszugehen, die sicher ein wesentlicher Bestandteil der bei der Gründung eingehaltenen Normen gewesen ist und wegen ihrer Beziehung zum Sonnenkult der religiösen Weihe bedurfte. Eine Abweichung von diesen Normen wurde zunächst durch die Einstellung zum Sonnenkult verhindert, und beim Übergang zum Christentum richtete sich die christliche Kirche nach dem im Volke festverwurzelten Sonnenkult, so daß die ursprüngliche Orientierung der Bauanlage nach den Sonnenwenden auch der religiösen Auffassung der christlichen Stadt entsprochen hat. Damit war aber „das ungeschwächte Weiterleben der unter religiöser Weihe festgesetzten Normen“ durch Jahrhunderte verbürgt, was sicher viel zu der von R. Laur festgestellten „Konstanz der Kulturentwicklung“ beigetragen hat.

Der Niedergang von Augusta Raurica hat wohl die Bischöfe dazu geführt, ihren Sitz zuerst teilweise, dann ganz nach Basel zu verlegen. Der gleichzeitige Sitz in Augst und Basel deutet darauf hin, daß an beiden Orten gleiche Gesichtspunkte maßgebend gewesen sein könnten. Auch dürften mit der endgültigen Übersiedlung der Bischöfe nach Basel gewisse Augster Gebräuche in der neuen Bischofsstadt Eingang gefunden haben. Es ist daher wohl möglich, daß im alten bischöflichen Basel einzelne Anklänge an den früheren Bischofssitz wahrnehmbar sind, um so mehr, als Augst und Basel ursprünglich nahe bei einander liegende und vielleicht gleichzeitig entstandene Römersiedlungen gewesen sind. Im Rahmen dieser engbegrenzten Untersuchung kann es sich selbstverständlich nur um Orientierungsvergleichen handeln, und um Fragen, die eng damit zusammenhängen.

Betrachten wir zunächst die alten Kirchen Basels hinsichtlich der Orientierung ihrer Grundrisse, dann zeigt sich beim *Münster*, daß dessen Längsachse, entgegen unserer Erwartung, weder parallel noch senkrecht zum Rheinufer gerichtet ist, sondern schräg dazu verläuft, und dabei merkwürdigerweise mit der Ostwestrichtung genau denselben Winkel von 36° einschließt wie die Längsachse des Forumtempels von Augst. *Das Basler Münster ist also ebenfalls nach den Sonnenwenden orientiert*, d. h. um Johanni erfüllt die Morgensonne das weite Kircheninnere, und um Weihnachten scheint die Abendsonne durch das geöffnete Hauptportal ins Münster hinein.

¹⁹ Siehe oben S. 297.

Gleich orientiert war die mit dem Münster durch eine winklige Gasse verbundene *Augustinerkirche*, die am Platze des Museums für Natur- und Völkerkunde gestanden hat. Die genauen Richtungswinkel teilte mir Kantonsgeometer E. Keller mit²⁰. Sie lauten beim Münster 36° , bei der Augustinerkirche $36^{\circ} 8'$. Die beiden Zahlen weichen so wenig von einander ab, daß man sich respektvoll fragen muß, mit welchen Hilfsmitteln wohl die Achsen dieser Bauwerke orientiert worden sind. Sicher kann die auffallende Übereinstimmung kein Spiel des Zufalls sein. Sie deutet darauf hin, daß auch die Wahl der Zahl 36 nicht zufällig war, sondern wie beim Forumtempel in Augst mit ihrer lebenspendenden Sonne d. h. ihrem Aufgang zur Zeit der Wenden zusammengehangen hat.

Vom Standpunkt der Orientation aus muß man sagen: Entweder sind die beiden Basler Kirchen aus römischen Tempeln hervorgegangen, die wie der Forumtempel in Augst nach den Sonnenwenden orientiert waren, oder sie sind auf den Fundamenten römischer Bauwerke errichtet, die nach den Sonnenwenden orientiert waren, oder die Erbauer des Münsters und der Augustinerkirche haben die eigenartige Orientierung des Forumtempels von Augst auf die beiden Basler Gotteshäuser übertragen.

Dazu schreibt Felix Stähelin vom historischen Standpunkt aus²¹: „Das Oppidum Basel hat schon in der früheren Kaiserzeit einen gewissen Glanz in mächtigen Gebäuden entfaltet. Möglicherweise gehören auch die alten Mauerzüge, die Karl Stehlin 1913 vor dem Münster gefunden hat, in diesen Zusammenhang hinein: sie sind sicher älter als das Münster, und ihre Lage korrespondiert mit den Fundamenten des ältesten Münsterbaues. Es ist vielleicht nicht allzu gewagt, wenn wir uns an dieser Stelle den bedeutendsten, vielleicht den einzigen Tempel der römischen Stadt denken. Das älteste Münster hätte dann, wie das an so vielen Orten die Rolle der ersten christlichen Kirchen gewesen ist, den heidnischen Tempel nach der Christianisierung als Kultlokal einfach abgelöst und ersetzt“.

Nun deutet die auffallende Übereinstimmung der Orientierung des Basler Münsters und des Forumtempels in Augst

²⁰ E. Keller brachte den vorliegenden Untersuchungen besonders großes Interesse entgegen. Er war Mitarbeiter bei der ersten zuverlässigen geodätischen Vermessung des Augster Theaters, die unter der Leitung meines Vaters im Jahre 1905 stattgefunden hat.

²¹ Felix Stähelin, *Das älteste Basel*, Zweite Auflage, Basel 1922, S. 31.

zweifelsohne darauf hin, daß bei der Planierung gleiche Grundsätze maßgebend gewesen sind. Die Erbauer haben mit peinlicher Genauigkeit denselben Winkel eingehalten, wie wir das bei den durch die augusteischen Feldherren errichteten großen Standlagern feststellen konnten. Bei dem wohl nur hundert Jahre später entstandenen Vindobona, Wien, finden wir schon eine wesentlich andere Orientierung. Sollte damit nicht ein weiterer Anhaltspunkt dafür gefunden sein, daß Basilia unter dem Kaiser Augustus gegründet wurde, und daß die von Felix Stähelin ausgesprochene Vermutung richtig ist, *nach der im römischen Basel anstelle des Münsters ein bedeutender heidnischer Tempel gestanden hat?*

III. Orientierung des Straßennetzes von Basilia Romana.

Über das Straßennetz im römischen Basel fehlen sichere Anhaltspunkte. Nach den ältesten Zeichnungen, die aber nur ins Mittelalter zurückreichen, waren die Straßen zwischen dem Münster und der Martinskirche eng und winkelig, d. h. man vermißt einheitliche Baulinien, nach denen alle Häuserfronten ausgerichtet waren.

Die übereinstimmende Orientierung der Grundrisse des Münsters und der Augustinerkirche zeigt aber das Vorhandensein ansehnlicher Bauwerke, deren Längsachsen peinlich auf einander ausgerichtet waren. Damit hatten die längs diesen Kirchen verlaufenden Straßen ebenfalls die gleiche Richtung. Wir bezeichnen sie kurz als Münsterstraßen. Da das Münster und die Augustinerkirche im rechten Winkel gebaut wurden, müssen die Querstraßen senkrecht zu den Münsterstraßen verlaufen sein.

Am auffallendsten ist dabei die merkwürdige Orientierung der Münsterstraßen, die nach den gleichen Grundsätzen erfolgt sein dürfte wie die der Forumstraßen in Augusta Raurica. Könnte dies nicht ein Anhaltspunkt dafür sein, daß der Stadtplan von Basilia Romana die gleichen Eigenarten aufgewiesen hat wie der von Augusta Raurica, d. h. *daß sich die Straßen rechtwinklig geschnitten haben und nach den Sonnenwenden orientiert gewesen sind?*

Wie weit das richtig ist, können allerdings nur weitere Grabungen und ausgedehnte Erforschungen der ältesten Eigentumsgrenzen erweisen. Dabei gibt zu denken, daß die Martins-

kirche, die als die älteste Kirche von Basel angesehen wird, anders orientiert ist als das Münster und die Augustinerkirche. Die Kirchenachse weicht um $22^{\circ} 30'$ von der Ostrichtung gegen Norden hin ab. Würde man von der einfachen Erwägung ausgehen, die Martinskirche sei so gestellt worden, daß die am Morgen des Martintages vor dem Altar Knieenden ihr Antlitz der aufgehenden Sonne zugewendet hätten, dann sieht man sich in dieser naheliegenden Annahme getäuscht. Immerhin ist die *Orientierung der Martinskirche nicht minder merkwürdig als die des Münsters*: Während nämlich die Münsterachse um genau einen Fünftel des Halbkreises von der Ostrichtung abweicht, beträgt die Abweichung bei der Martinskirche genau einen Achtel des Halbkreises. Damit ist die Kirchenachse nach dem Aufgangspunkt der Sonne am 1. Mai gerichtet, an dem der Göttin Maja geopfert wurde, und der mitten in die Floralia fällt, die der Fürbitte für die Getreideblüte ihre Entstehung verdanken.

Auffallend ist sodann, wie die Sommersonnenwende im alten Basel ihre hervorragende Bedeutung hatte: Dafür spricht der Umstand, daß auf diesen Zeitpunkt der Rat der Stadt, Häupter und Ratsherren, jährlich neu gewählt wurde.

Paul Roth schreibt dazu²²: „Es war die feierlichste und glänzendste Zeremonie im öffentlichen Leben der Stadt, glänzend infolge des Aufwandes an äußerlicher Pracht und Organisation und feierlich, weil über der ganzen Handlung die religiöse Weihe des geistlichen Stadtherrn ruhte. Der Wahltag war der Sonntag vor Johannis Baptiste, der Sonntag vor dem 24. Juni; der Wahlort der weite, luftige Münsterplatz“.

Könnte nicht die Ansetzung des Termins für die wichtigste öffentliche Handlung im alten Basel ursprünglich durch die Einstellung zum Sonnenkult bedingt gewesen sein? Dann wäre auch die religiöse Weihe als Reminiszenz der alten Sonnenwendfeier erklärlich, und gleiche Gründe, wie wir bei Augusta Raurica angeführt haben, würden auch bei Basilia Romana dafür sprechen, daß ihr Straßennetz nach den Sonnenwenden orientiert gewesen ist.

Wenn wir über die Orientierung einzelner Basler Kirchen und im Zusammenhang damit über die Himmelsrichtungen des ganzen Straßennetzes schreiben, dann müssen wir auch eine Befestigung erwähnen, die Valentinian im Sommer 374 angelegt oder vielleicht nur weiter ausgebaut hat, und der er den Na-

²² Wahltage im alten Basel, Basler Jahrbuch 1927.

men Robur verlieh. Über den Ort, an dem diese Befestigung gestanden haben könnte, schreibt Felix Stähelin²³: „Wo wir Robur zu suchen haben, wissen wir nicht; wahrscheinlich lag es näher bei Basel als bei Augst, da andernfalls bei Ammianus *prope Rauracum* statt *prope Basiliam* zu erwarten wäre. Vielleicht hat Fechter das Richtige getroffen, indem er das von Valentinian erbaute *munimentum* mit der sogenannten „Burg“ auf dem rechten Rheinufer oberhalb Kleinbasel in Beziehung brachte, wo noch im 14. Jahrhundert „Gemürre“, eine „Burg“ erwähnt wird, und auch römische Bronzen sollen gefunden worden sein“.

Auch hier dürfte vielleicht die Orientation einen weiteren Anhaltspunkt geben. Es ist auffallend, daß die Theodorskirche ziemlich genau nach den Sonnenwenden orientiert ist²⁴. Könnte nicht auch sie auf einem römischen Bauwerk erstellt worden sein? Dann wäre aber höchst wahrscheinlich, daß Valentinian an dieser Stelle sein *munimentum* erbaut hätte, und daß dessen Ruinen später als Grundlage für einen christlichen Kirchenbau gedient hätten.

Robur hätte dann allerdings sehr nahe bei Basilia gelegen, aber verkehrstechnisch und militärisch würde Valentinian mit der Anlage eines festen Stützpunktes an dieser Stelle nicht unklug gehandelt haben. Basilia besaß keine Rheinbrücken, und der Verkehr über den Strom mußte mit Kähnen bewerkstelligt werden. Am Südufer konnten der Kaufmann und der Heerführer die Überfahrt im Schutze von Basilia ruhig und sicher vorbereiten. Befand sich jenseits ein militärischer Stützpunkt, dann war die Überfahrt geschützt und außerdem konnte die Landung sicher vor sich gehen. Die Überquerung des Rheines von Basilia aus war sichergestellt. Dasselbe, nur in umgekehrter Reihenfolge, galt für die Überfahrt vom Nordufer aus. Wenn schon eine Befestigung am Nordufer des Rheines in Betracht gezogen wird, so hätte sie bei der heutigen Theodorskirche zwei Aufgaben zugleich erfüllen können, sie hätte das Nordufer geschützt und zugleich die Überquerung des Rheines gesichert.

²³ Felix Stähelin, Das älteste Basel, zweite Auflage, Basel 1922, S. 44.

²⁴ Die Orientierung der Theodorskirche ist nicht ganz eindeutig festzustellen, da die Kirche etwas asymmetrisch gebaut ist.

IV. Orientierung der beiden Tempel auf dem Schönbühl und auf der Grienmatt in Augst.

Beim Anblick des Stadtplanes von Augusta Raurica, Fig. 1, überrascht zunächst die Regelmäßigkeit des Straßennetzes, die an den Plan einer modernen amerikanischen Großstadt erinnert. Um so mehr fallen die Grundrisse dreier öffentlicher Bauanlagen auf, weil ihre Symmetrieachsen um beträchtliche Winkel von den Straßenrichtungen abweichen. Es betrifft den Schönbühltempel mit dem Theater, deren gemeinsame Symmetrieachse einen Winkel von 16° mit der Ostrichtung bildet, und den Tempel auf der Grienmatt, wo der entsprechende Winkel 14° mißt²⁵. Diese drei Bauten sind demnach auf keinen Fall nach den Sonnenwenden orientiert worden; doch steht fest: Wenn für die Orientierung des ganzen Straßennetzes und insbesondere des Forumtempels von Augusta Raurica astronomische und kultische Gründe namhaft gemacht werden konnten, die für Alt und Jung leicht verständlich waren, dann müssen sicher auch triftige Gründe dafür zu finden sein, daß diese drei Bauten anders orientiert wurden als die ganze übrige Stadt.

Fragen wir zunächst, wie bei der Achse des Schönbühltempels die Abweichung von 16° von der Ostrichtung gedeutet werden könnte. Dann liegt es nahe, ähnliche Überlegungen wie oben beim Forumtempel anzustellen, aus dessen Orientierung zur Sonnenbahn die Termine der höchsten Feiern des Gottes Sol ablesbar waren. Dazu berechnen wir für die geographische Breite von Augst die Zeitpunkte, in denen die nördliche Morgenweite der Sonne 16° beträgt, und finden, daß dies rund 28 Tage nach der Frühlingstagundnachtgleiche und rund 28 Tage vor der Herbsttagundnachtgleiche der Fall ist. Nach dem römischen Festkalender, dem wir unsere Festtermine entnehmen, wurde der auf die Herbsttagundnachtgleiche fallende Geburtstag des Augustus am 23. und 24. September gefeiert²⁶. Darnach ist die Frühlingstagundnachtgleiche auf den 21. bzw. 22. März anzusetzen und rund 28 Tage später zählte man den 19. April.

Welche der großen römischen Kulthandlungen findet nun am 19. April statt? Dabei muß es sich um ein Fest handeln, das in einem Volke verankert war, dessen Leben stark vom

²⁵ Vgl. L., S. 43.

²⁶ G. Wissowa, Religion und Kultus der Römer, München 1912.

Ertrage des Bodens beeinflusst wurde. Wir denken sofort an die Gottheiten der Erde und des Landbaues, von denen G. Wissowa schreibt²⁷: „An ihrer Spitze steht Tellus mater, die Göttin des Saatfeldes, das den Samen aufnimmt und in seinem Schoße sich entwickeln läßt, daher von den Pontifices als die nährende und schützende Göttin in ihren Gebeten angerufen. Das Hauptfest wird im Frühjahr gefeiert, wenn alle Saaten in der Erde liegen und zum Gedeihen ihres Segens am meisten bedürfen. Seine Ergänzung findet es in den am 19. April stattfindenden Cerialia, an denen die mit Tellus im altrömischen Kult aufs engste verbundene Göttin des pflanzlichen Wachstums Ceres gefeiert wird. Solange sich die Saat auf dem Felde befindet, steht sie im Schutze der Ceres und wer sich an ihr vergreift, ist der Göttin mit seinem Leben verfallen.“

Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß *Ceres die Hauptgotttheit des Schönbühltempels* gewesen ist, und daß in seiner Cella ihr Bild die erste Stelle eingenommen hat. Auch dürfte ein in der Umgebung von Augst bestehender alter Brauch, am ersten Maitag von der Schauenburgfluh aus die aufgehende Sonne zu schauen, eine letzte Erinnerung an die alte Ceresfeier sein.

Das Fest der Ceres bildet den Abschluß der großen Ludi Ceriales. G. Wissowa schreibt²⁸: „Die Ludi Ceriales, die uns zuerst im Jahre 552 = 202 als — damals bereits eine Zeitlang bestehendes — ständiges Jahresfest bezeugt sind, erstreckten sich in der augusteischen Zeit vom 12. bis 19. April und boten mancherlei eigenartige Lustbarkeiten, insbesondere Ausstreuen von Nüssen und Fuchshetzen, bei denen den Tieren Feuerbrände an die Schwänze geheftet waren; der letzte Tag war Circusspielen gewidmet, seit wann auch szenische Aufführungen stattfanden, ist nicht bezeugt.“ Uns interessiert hier besonders zu hören, daß am Tage der Ceres auch szenische Aufführungen stattfanden. Es deutet dies auf den engen *Zusammenhang zwischen dem Schönbühltempel und dem szenischen Theater* hin, der äußerlich dadurch in Erscheinung tritt, daß sie dieselbe Symmetrieachse besitzen und architektonisch aufeinander abgestimmt sind. *Wenn demnach im Frühjahr die ersten Strahlen der aufgehenden Sonne das Ceresbild im Innern der Cella des Schönbühltempels begrüßten, dann wurde das höchste Fest dieser Göttin begangen, zu dem auch szenische Aufführungen im gegenüberliegenden Theater gehörten.*

²⁷ G. Wissowa, Religion und Kultus der Römer, München 1912. S. 192 und 193.

²⁸ Ebenda, S. 301.

Zum zweiten Male im Jahre hat die Sonne am 25. August in die Cella des Schönbühltempels hineingegrüßt. Nach dem römischen Festkalender galt es dann das Fest der Opiconsiva zu feiern. „In Consus und Ops haben wir ein altes Paar von Göttern des Erntesegens vor uns“, schreibt Wissowa²⁹. „Consus ist der Gott der glücklich in den Scheunen geborgenen Erdfrucht. In enger Beziehung zu Consus steht Ops, eine Verkörperung des reichen Erntesegens, die als Kultusbeiname Ops Consiva führt.“ Das Fest der Ops Consiva, die Opiconsiva genannt, würden wir jetzt als großes Erntedankfest auffassen.

Auffallend ist es, daß schon das kleine ältere Tempelchen auf Schönbühl dieselbe Orientierung wie der spätere Prunkbau aufgewiesen hat, und daß man allem Anschein nach, einzig dieser merkwürdigen Orientierung zu Liebe, wuchtige Stützmauern errichtete, deren Überreste noch jetzt von ihrer Mächtigkeit zeugen. Die Orientierung muß demnach eine äußerst wichtige Voraussetzung für eine wirkungsverheißende Durchführung der kultischen Handlungen gebildet haben.

In einem sicher überlieferten altrömischen Ritual werden Tellus mater und Jupiter pater zu Zeugen genommen und als Vertreter der unterirdischen und der himmlischen Götter dadurch gekennzeichnet, daß der Sprechende bei dem Namen Tellus mit den Händen die Erde berührt, bei dem Namen Jupiter dieselben gen Himmel erhebt³⁰. Denken wir dabei an die beiden Haupttempel von Augusta Raurica, so war der *Forumstempel* zweifelsohne dem Jupiter und damit den *himmlischen Göttern*, insbesondere *Gott Sol*, geweiht, während aus der Orientierung zu schließen ist, daß der *Schönbühltempel* ein Heiligtum der unterirdischen Götter war, der *Gottheiten der Erde und des Landbaues*, insbesondere: Ceres, Tellus, Consus, Ops.

Über die *Orientierung des Tempels auf der Grienmatt*, dessen Achse nur 14° von der Ostrichtung abweicht, können wir uns nach dem für den Schönbühltempel Gesagten kurz fassen: Er ist höchst wahrscheinlich denselben Gottheiten geweiht gewesen wie der Schönbühltempel, liegt aber in der Ergolzniederung, von wo aus die aufgehende Sonne erst erblickt werden kann, wenn sie über dem Rand des Plateaus erscheint, auf dem der Schönbühltempel gestanden hat. Dann ist aber die Sonne schon rund 2° gegen Osten gewandert. Sollten die ersten Strahlen der am Osthimmel erscheinenden

²⁹ G. Wissowa, Religion und Kultus der Römer, München 1912. S. 201 und 203.

³⁰ Ebenda. S. 194 und 195.

Sonne der Länge nach in die Cella des Tempels auf der Grienmatt hineintreffen, dann mußte die Cella und damit der Tempel rund 2^0 weniger von der Ostrichtung abweichen als der Schönbühltempel, d. h. die Abweichung mußte $16^0 - 2^0 = 14^0$ betragen.

Ausgehend von einfachen kultischen Auffassungen läßt sich demnach erklären, warum der Schönbühltempel, das Theater und der Tempel auf der Grienmatt anders orientiert sind als das ganze übrige Augusta Raurica, sodann, weshalb der Schönbühltempel und das Theater dieselbe Symmetrieachse besitzen, und warum die Symmetrieachsen der beiden Tempel etwas von einander abweichen.

V. Die Elfeckeinteilung des älteren szenischen Theaters von Augusta Raurica und ihre Begründung vermitteltst Orientation.

Verwendet man die Hilfsmittel der Orientation, dann läßt sich auch für die einzigartige Elfeckeinteilung des ältern szenischen Theaters von Augusta Raurica eine einleuchtende Begründung geben. R. Laur schreibt zu dieser merkwürdigen Grundrißinteilung³¹: „Verbinden wir die Strebepfeiler an der Peripherie des Theaters mit dem Zentrum der beiden Kreise (d. s. der innere Begrenzungskreis des Zuschauerraumes und der Orchesterkreis, Fig. 4³²), in der Hoffnung, Vitruvs Dreieck- oder Quadratlösung zu finden, so erleben wir zunächst eine Enttäuschung. Die Schnittpunkte der Strahlen mit dem Orchesterkreis ergeben nämlich ein reguläres Elfeck. Was soll aber eine solche, nicht mit Zirkel und Lineal exakt konstruierbare Figur in einem Grundkreis, der nach Vitruv auf dem Dreieck und Viereck aufgebaut sein sollte? Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, daß wir es hier mit einer genialen Grundrißlösung zu tun haben. Die antike Bühne verlangt nämlich in der Mitte das königliche Haupttor (*valva regia*) und auf der Seite zwei, eventuell vier, Nebentore, im Ganzen drei oder fünf Tore. Das Elfeck gestattet nun, auf der einen Seite den Zuschauerraum in die geforderten sechs, resp. zwölf Keile und auf der andern Seite die Bühne unter die drei resp. fünf Tore aufzuteilen, wobei das Haupttor auf die Mittelachse fällt.“

³¹ L., S. 76 und ff.

³² Fig. 4 ist Abb. 23 bei L., S. 77. Älteres szenisches Theater.

Von dieser Auffassung ausgehend, gelangt R. Laur zu dem in Fig. 4 dargestellten Rekonstruktionsplan, auf den wir unsere weiteren Orientierungserwägungen stützen.

Bevor wir jedoch dazu übergehen, dürfte es geboten sein, einen Vergleich mit dem jüngeren szenischen Theater zu ziehen, und da finden wir auffallenderweise keine Elfeckeinteilung

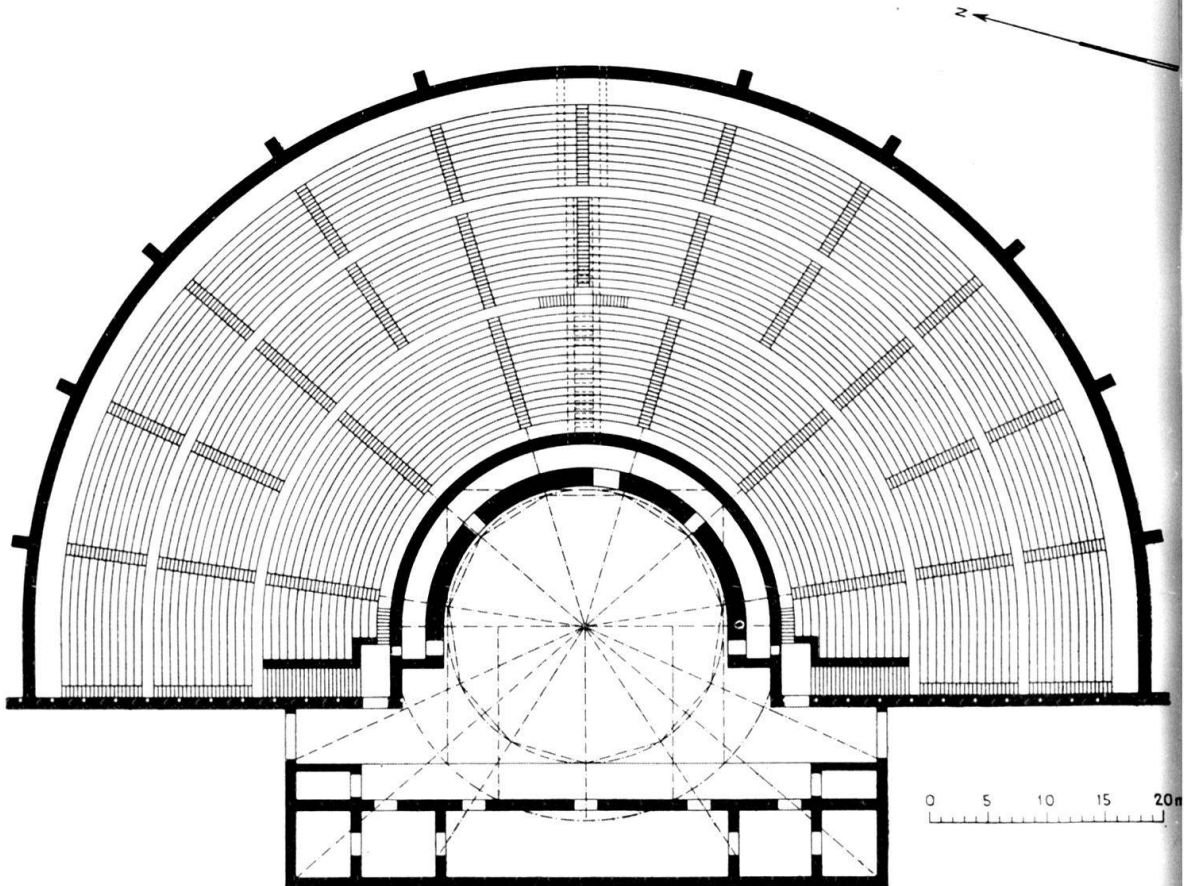


Fig. 4.

mehr (vgl. Fig. 5³³). Trotzdem das jüngere Theater teilweise auf den Fundamenten des ältern errichtet worden ist, wurde seinem Bauplan das Zwölfeck zu Grunde gelegt, d. h. dabei die übliche Vitruvsche Dreieck- oder Viereckkonstruktion angewendet.

Wir stehen damit vor zwei Rätseln: Wir müssen uns fragen, welche Auffassung zur einzigartigen Elfeckkonstruktion geführt hat und warum später diese schon vorgezeichnete Lösung fallen gelassen wurde?

³³ Fig. 5 ist Abb. 29 bei L., S. 95. Jüngeres szenisches Theater.

Zunächst steht fest: Wenn die Elfecklösung tatsächlich so genial gewesen ist, wie R. Laur sie darstellt, dann ist es schwer zu begreifen, warum sie nicht auch beim jüngeren Theater angewendet worden ist. Sicher müssen beim Bau des älteren Theaters triftige Gründe für die Elfecklösung vorgelegen haben, die beim Bau des späteren Theaters dahingefallen sind. Wir haben daher nach solchen zeitlich beschränkten

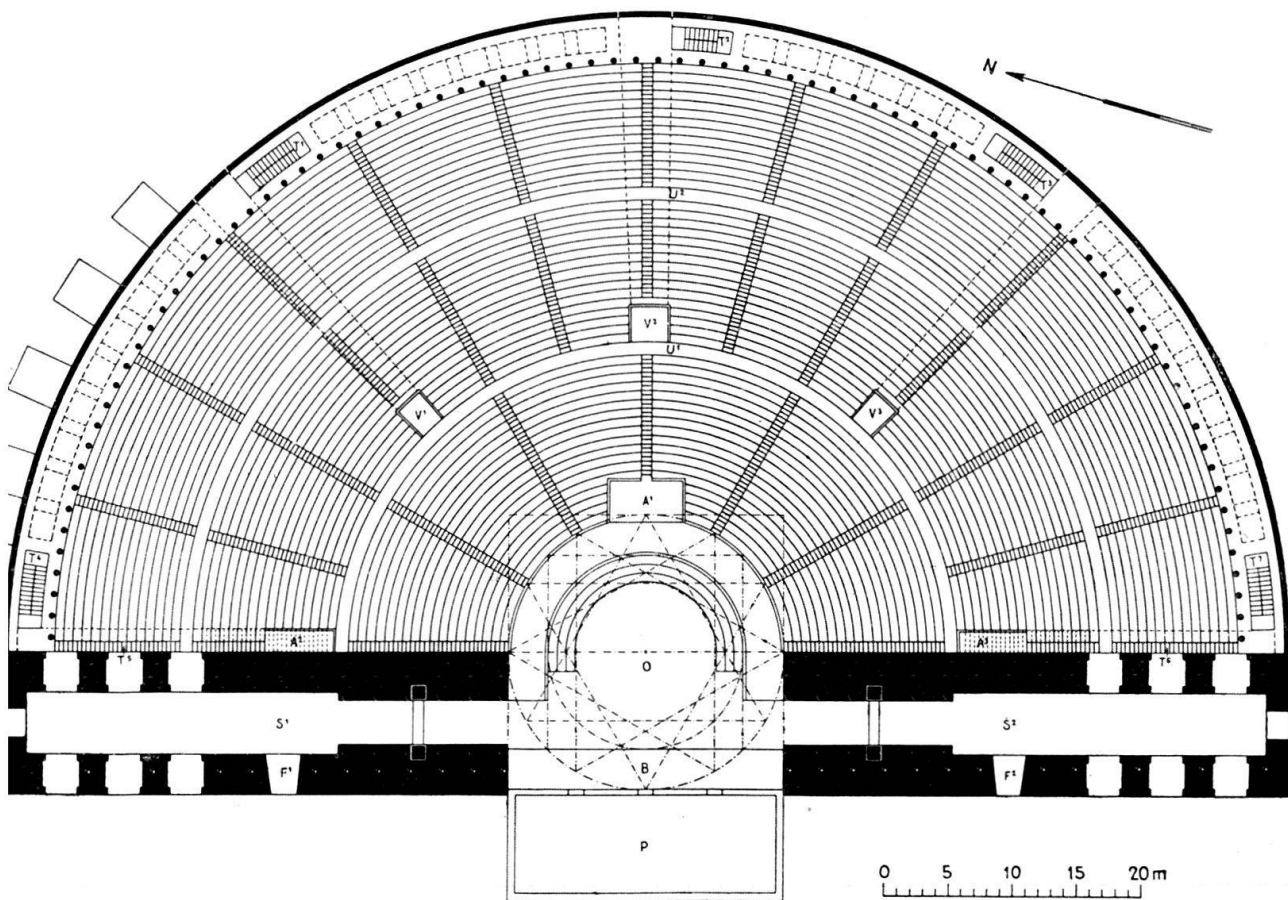


Fig. 5.

Gründen zu forschen. Dabei beschränken wir uns wieder auf Orientierungserwägungen und Fragen, die eng mit ihnen zusammenhängen.

Als ausgezeichnete Punkte bei der Orientierung nach der Sonne gelten die „Wenden“ und die „Gleichen“; sie werden zuweilen auch die Jahrespunkte des Himmels genannt. Der Stadtplan von Augusta Raurica ist nach den einen Jahrespunkten, den Wenden, ausgerichtet und läßt das Eintreffen der beiden Sonnenwenden ablesen. Bei der Einstellung der Bewohner

zum Gotte Sol ist aber höchst wahrscheinlich, wenn nicht sicher, daß sie auch eine Möglichkeit geschaffen haben, die andern Jahrespunkte, die Gleichen, zu erkennen, d. h. das Eintreffen der Frühlings- und Herbsttagundnachtgleiche abzulesen.

Zur Zeit der Gleichen geht die Sonne im Ostpunkt auf und im Westpunkt unter; ihr Aufgangspunkt liegt genau im Osten, ihr Untergangspunkt genau im Westen. Die Einrichtung zur Erkennung der Gleichen mußte daher genau west-östliche Richtung haben; sie mußte außerdem an hervortretender Stelle angebracht und für jedermann leicht wahrnehmbar sein. Das hatte um so größere Bedeutung, weil der Geburtstag des Augustus, des kaiserlichen Gründers der Stadt, zur Zeit der Herbsttagundnachtgleiche feierlich begangen wurde.

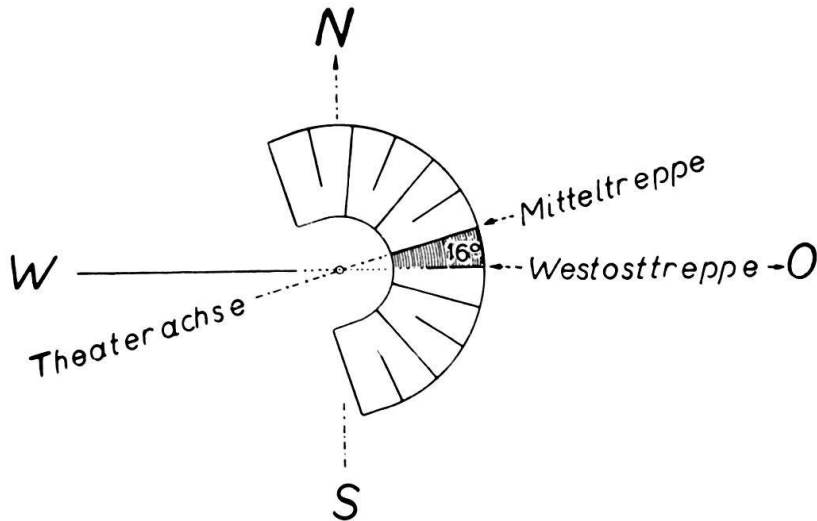


Fig. 6.

Betrachtet man nun den Rekonstruktionsplan des ältern szenischen Theaters (Fig. 4) und faßt man darin den gleichbleibenden Zentriwinkel der Keile zwischen zwei der benachbarten, strahlenförmig angeordneten Treppen ins Auge, dann erkennt man den folgenden Zusammenhang: Es entfallen 22 solche Winkel auf den ganzen Kreisumfang, und die Rechnung ergibt daher für den einzelnen Winkel den Wert $360^{\circ} : 22 = 16^{\circ} 22'$.

Dieser Winkel stimmt innerhalb der möglichen Messungsfehler mit dem Winkel zwischen der Theaterachse und der Weststrichrichtung oder, was dasselbe bedeutet, mit dem Winkel zwischen der Mittelstufe des Theaters und der Westlinie überein, der von R. Laur zu 16° gefunden worden ist. Betrachtete man den Zuschauerraum von der Orchestra aus, dann stieg demnach die erste Treppe rechts neben der Mittelstufe

in westöstlicher Richtung an. Wir nennen sie hier kurz die Westosttreppe oder, wenn wir uns der Auffassung der Bewohner von Augusta Raurica anschließen, die „Treppe der Gleichen“. (Vgl. Fig. 6.). Ging im Herbst die Sonne in der Richtung der Treppe der Gleichen auf, dann war es Zeit, den Geburtstag des Augustus zu feiern.

Beim Entwurf des Theatergrundrisses dürfte der römische Architekt so vorgegangen sein: Er richtete zunächst die Mitteltreppe nach der Achse des Schönbühltempels aus und fügte daran die nach den Gleichen orientierte Westosttreppe. Damit entstand der erste Keil des Zuschauerraumes mit einem Zentriwinkel von rund 16° , der als Maßstab für die weiteren Keile diente. Gemäß den Forderungen des antiken Theaterbaues wurden hierauf links neben der Mitteltreppe sechs und rechts neben der Westosttreppe fünf solche Keile angefügt. Mißt dabei jeder Keil zwischen zwei aufeinanderfolgenden Treppen rund 16° , dann ergibt sich (Fig. 6) zwangsläufig die von R. Laur festgestellte Grundrißlösung nach dem Elf- resp. dem Zweiundzwanzigeck.

Kurz: *Mit der Orientierung der Mitteltreppe nach dem Schönbühltempel und der ersten Nebentreppe rechts nach den Gleichen war die einzigartige Elfeckeinteilung des Grundrisses des ältern szenischen Theaters im Voraus bedingt.*

Demnach wäre das Primäre die auf religiösen und kulturellen Auffassungen fußende Orientierung zweier Treppen des Zuschauerraumes gewesen. Erst sekundär, nicht zum Voraus gewollt, entstand daraus die komplizierte Einteilung des Grundrisses nach dem Elfeck.

Diese einfache Deutung der seltsamen Elfecklösung wäre unvollständig, wenn wir nicht angeben könnten, warum man wohl beim zweiten szenischen Theater davon abgesehen hat und wieder zur gewohnten Zwölfecklösung Vitruvs zurückgekehrt ist. Nun läßt sich aber aus den bisherigen Darlegungen heraus auch dafür eine einfache Erklärung finden:

Vom Bau des ersten bis zum Bau des zweiten szenischen Theaters dürften rund 150 Jahre verstrichen sein. In dieser Zeit haben sich die Kalenderdaten gegenüber den zugehörigen astronomischen Ereignissen, d. h. in unserem Falle die Festtage des Schönbühltempels gegenüber den Gleichen verschoben. Wie wir oben bei Weihnachten und Johanni festgestellt haben, wurden trotz dieser Verschiebung die Feste auf den einmal angenommenen Kalenderterminen belassen; Weihnachten z. B. wurde weiterhin am 25. Dezember gefeiert, obwohl

die Wenden, auf die das Fest ursprünglich eingestellt war, zunächst auf den 24., dann auf den 23. Dezember vorrückten. Dasselbe war mit den Terminen der Cerialia und der Opiconsiva der Fall, nach denen ursprünglich die Achse des Schönbühltempels eingestellt wurde. Nach hundert Jahren ging die Sonne an den betreffenden Kalendertagen nicht mehr in der Richtung Schönbühltempel-Theater auf. Der Tag der Cerialia entfernte sich von der Frühlingstagundnachtgleiche, der Tag der Opiconsiva näherte sich der Herbsttagundnachtgleiche, an denen die Sonne in der Ostrichtung aufgeht. Am Tage der Cerialia ging die Sonne nördlich, am Tage der Opiconsiva südlich der Tempelachse auf (vgl. Fig. 7).

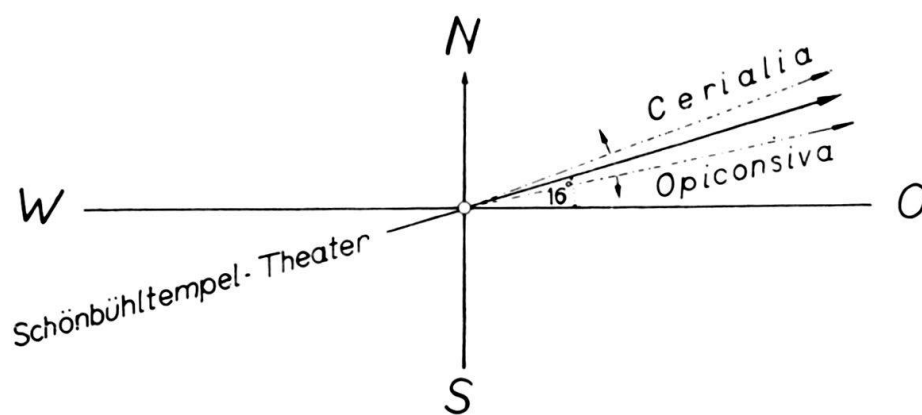


Fig. 7.

Das Festhalten am julianischen Festkalender brachte es demnach mit sich, daß der ursprünglich bestandene straffe Zusammenhang zwischen den Festtagsterminen und dem Stand der aufgehenden Sonne immer mehr gelockert wurde. Die „Kalenderuhr“ trat immer entschiedener anstelle der nach den Sonnenaufgängen gerichteten „Stadtplanuhr“ von Augusta Raurica.

Die Erbauer des späteren szenischen Theaters hatten deshalb keinen Grund mehr, die frühere komplizierte Elfecklösung beizubehalten, sie konnten ohne religiöse und kultische Bedenken nach dem üblichen, bedeutend einfacheren, Zwölfeckplan bauen.

Damit dürften beide obige Rätsel gelöst sein: Die einzigartige Elfeckenteilung des ältern szenischen Theaters ist erklärt, und anschließend wird begründet, warum man beim spätern szenischen Theater zur einfacheren Zwölfeckenteilung zurückgekehrt ist.

VI. Julianische Kalenderverbesserung und Orientation.

Zum Schlusse ist es auch nicht uninteressant, die hier besprochenen Einzelfälle von Orientation im großen Rahmen der Zeitmessung zu betrachten, die damals in einer allgemeinen Umstellung begriffen war. Als die Colonia Raurica gegründet wurde, befand sich die römische Welt im Übergang vom labilen *Lunisolarjahr*, das durch den Lauf von Mond und Sonne bestimmt wurde, zum starren, reinen *Sonnenjahr*, das einzig nach dem Laufe der Sonne eingeteilt ist. Vor der julianischen Kalenderverbesserung hat man jeweils einen neuen Monat ausgerufen, wenn die erste feine Mondsichel am Himmel sichtbar wurde. Darauf deutet der Name „Kalender“ hin, nannte man doch im alten Rom die Monatsersten die „calendae“, d. h. die Tage, die ausgerufen werden.

Ein Mondumlauf dauert $29\frac{1}{2}$ Tage. Zählt man die Monate abwechselnd zu 29 und 30 Tagen, dann umfassen zwölf Mondumläufe 354 Tage. Diese Zahl weicht beträchtlich von der jährlichen Umlaufzeit der Sonne ab. Sie ist $11\frac{1}{4}$ Tage zu klein. Wollte man den Mondumlauf mit dem Sonnenumlauf in Übereinstimmung bringen, so müßte man jeweils am Schlusse der zwölf Monate $11\frac{1}{4}$ Tage einschalten. Dann würde aber im nächsten Jahr der Anfang des ersten Monats nicht mehr mit dem Erscheinen der feinen Mondsichel zusammenfallen, d. h. das neue Jahr würde nicht mehr mit einem Neumond anfangen. Der Mondumlauf und der Sonnenumlauf können nur im Einklang erhalten werden, wenn man nach Bedarf ganze Monate einschaltet. Das Recht der Einschaltung stand dem Pontifex maximus zu. Da aber die Pontifices nicht immer nach Bedarf sondern zuweilen auch willkürliche Einschaltungen vornahmen, entbehrte der alte römische Kalender jeder sicheren Grundlage auf weitere Sicht.

Diese schuf erst Julius Caesar mit der Einführung eines Kalenders, der auf einem vom Mondumlauf unabhängigen Sonnenjahr fußt. In der Kalenderfrage hatte damit Gott Sol endgültig den Sieg über Luna davongetragen. Es war aber kein Blitzsieg: damals kam es auf einen Tag früher oder später noch nicht so sehr an³⁴. Auch fing die durchgehend zu zählende siebentägige Woche erst in den beiden letzten Jahrhunderten v. Chr. im Abendland an bekannt zu werden, und die Aufzählung der sieben Planetentage ist uns dort erstmals aus

³⁴ Voltaire konnte mit Recht sagen: „Les généraux romains triomphaient toujours, mais ils ne savaient pas, quel jour ils triomphaient.“

dem ersten Jahrhundert n. Chr. überliefert. Dem Kalenderwirrwarr sollte mit der julianischen Reform endgültig gesteuert werden, und es lag im Interesse der Verwaltung und des Verkehrs im weitläufigen römischen Weltreich, wenn der julianische Kalender überall zu Grunde gelegt wurde.

Dazu mußte dem Volke, das bisher den *rasch* wechselnden Mond als Zeitmesser benützt hatte, ein Mittel an die Hand gegeben werden, die *langsam* wechselnden Stellungen der Sonne zu erkennen und von einander zu unterscheiden, d. h. ein Mittel, an dem es das jeweilige Datum des neuen Kalenders ablesen konnte. Diese rein praktische Erwägung mag mit zur Orientierung des Stadtplanes von Augusta Raurica nach den Sonnenwenden beigetragen haben. Aus demselben Grunde hat man dem Volke sicher auch weitere Möglichkeiten geschaffen, an denen es außer den Wenden noch das Eintreffen besonderer Festtage des neuen Kalenders erkennen konnte.

In auffallender Form dürfte dies beim ältern szenischen Theater von Augusta Raurica der Fall gewesen sein. Befand sich z. B. über dessen Mittelstufe eine kleine Öffnung, so hat durch sie hindurch die an dem Festtage der Ceres aufgehende Sonne die Stelle über dem Mitteltor der Orchestra beschienen. War dort ein Standbild der Ceres angebracht, so wurde dieses von den ersten Strahlen der Sonne getroffen, und das Volk ersah daran, daß der Tag der Cerialia angebrochen war. Befand sich über der ersten Treppe südlich der Mittelstufe eine Öffnung, so grüßte durch sie die aufgehende Sonne zur Zeit der Tagundnachtgleichen. Erhob sich ihr gegenüber ein Standbild des Kaisers Augustus, so zeigten die auf dieses fallenden ersten Sonnenstrahlen an, daß es galt, den Geburtstag des kaiserlichen Gründers der Stadt zu feiern. In ähnlicher Form wurden wohl dem Volke auch andere wichtige Kalenderdaten augenfällig kund getan.

Mit der Einbürgerung des julianischen Kalenders und der Gewöhnung an seine stabile Festtagszählung verloren jedoch solche Hilfsmittel an Bedeutung. Als überdies die Kalendertage immer mehr von den mit ihnen ursprünglich in Beziehung gebrachten astronomischen Ereignissen abwichen, büßten diese interessanten Kalenderuhren ihre Bedeutung ganz ein. Das jüngere szenische Theater von Augusta Raurica wurde z. B. wieder wie seinerzeit die vorchristlichen Theater nach dem einfachen Zwölfeck erbaut. Die Menschheit hatte sich an das starre Sonnenjahr gewöhnt und hatte keinen Sinn mehr für originelle Orientierungen und merkwürdige Kalenderuhren.

Daran wurde auch durch die gregorianische Kalenderreform nichts geändert. Papst Gregor XIII. ging nur auf den Stand zur Zeit des Konzils von Nicäa zurück und behielt die damals bestandene Verschiebung zwischen den Festterminen und den zugehörigen astronomischen Ereignissen bei. Daher fallen auch im gregorianischen Kalender Weihnachten und Johanni nicht mehr mit den Sonnenwenden zusammen, auf die sie ursprünglich eingestellt waren. Der Kalender ging von Anfang an den astronomischen Ereignissen um drei Tage nach. Seine Einführung gab damit keine Veranlassung mehr, auf die einstigen Orientationen zurückzukommen.