

Zeitschrift:	Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archeology and art history
Herausgeber:	Schweizerisches Nationalmuseum
Band:	8 (1946)
Heft:	2
Artikel:	Zur Limitation der Kolonie Augusta Raurica : vermessungstechnische Untersuchung
Autor:	Stohler, Hans
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-163235

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: 30.01.2026

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

Zur Limitation der Kolonie Augusta Raurica¹⁾

VERMESSUNGSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

VON HANS STOHLER

(TAFEL 21—22)

I. EINLEITUNG

In ihren Untersuchungen über die Limitation der Kolonie Augusta Raurica gelangen Th. Burckhardt-Biedermann und R. Laur-Belart zur Annahme einer Bodenzerlegung in rechteckige Landlose. Gestützt auf die gegenseitige Entfernung der Siedlungen und ihre Verteilung auf das Raurikerland erhält Th. Burckhardt zwei Kilometer lange und einen Kilometer breite Rechtecke. Wie die Agrimensoren diese Rechtecke absteckten und die Grenzen zogen, läßt er unberücksichtigt. R. Laur findet Rechtecke von 3 Centurien = 2,13 km Länge und $2\frac{1}{3}$ Centurien = 1,66 km Breite, deren Grenzlinien in nordsüdlicher und ostwestlicher Richtung verlaufen. Er stellt sich die Ausmessung solcher Landlose folgendermaßen vor: Die Agrimensoren legten durch den Ort, wo der Forumaltar stand, ihre Vermessungsachsen, die eine von Norden nach Süden, die anderen von Osten nach Westen, und steckten parallel zu ihnen die Grenzlinien ab, d. h. sie richteten den Flurplan nach den Haupthimmelsrichtungen aus. Damit weichen die Vermessungslinien in der Kolonie um den Zehntel der Windrose von den Grenzlinien in der Stadt ab, mit anderen Worten: Nach der Auffassung von R. Laur wurden der Stadtplan und der Flurplan wesentlich verschieden und unabhängig voneinander orientiert^{2).}

Die Annahme, daß die Römer in Feldmeßfragen gleich dachten wie wir, und der Versuch, ihr Vermessungsverfahren zu ermitteln, führten zur Erkenntnis, daß sich für die Kolonie Augusta Raurica ein Limitationsplan aufbauen und begründen läßt, in dem die Ausrichtung der Grenzlinien auf dem Lande mit der Orientierung des Straßennetzes der Hauptstadt übereinstimmt und bei dem die Centuria quadrata das Landlos bildet. Der so erhaltene Plan beruht auf einem leicht absteckbaren Quadratnetz und entspricht den Angaben der Agrimensoren, die W. Barthel in weiten Gebieten von Afrika bestätigt fand^{3).}

¹⁾ In «Die Orientierung der Stadtpläne von Augusta Raurica und Basilia Romana» (Basler Zeitsch. f. Gesch. u. Altertumskunde, Bd. XXXVIII, 1939, S. 295—325) wurde die eigenartige Orientierung der beiden antiken Städte dargelegt. Der vorliegende Aufsatz schildert die entsprechende Orientierung und Planung in der ganzen Raurikerkolonie.

²⁾ Th. Burckhardt-Biedermann, Statistik keltischer, römischer und frühgermanischer Altertümer im Kanton Basel, Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde, 1910, Bd. IX, S. 347—390. — Derselbe, Die Kolonie Augusta Raurica, ihre Verfassung und ihr Territorium, Kap. VI, Bodenverteilung, Basel 1910, S. 51ff. — R. Laur-Belart, Reste römischer Landvermessung in den Kantonen Baselland und Solothurn, Festschrift Eugen Tatarinoff, Solothurn 1938, S. 41—60.

³⁾ W. Barthel, Römische Limitation in der Provinz Afrika, Jahrbuch des Vereins v. Altertumsfreunden im Rheinlande, Heft 120, Bonn 1911, S. 39—126.

Ziel dieser Untersuchung ist, einen solchen Limitationsplan möglichst getreu nach den gefundenen Unterlagen zu entwerfen und dann zu zeigen, wie sich, gestützt auf die Zeichnung, weitere Spuren römischer Tätigkeit im Raurikerland ermitteln und erklären lassen.

2. DIE HIMMELSRICHTUNG ALS KENNZEICHEN DER SPUREN EINER VERMUTETEN RÖMISCHEN LANDVERMESSUNG

Um zu veranschaulichen, wie die Römer ihre Vermessungslinien unbehindert über Berge und Gewässer hinweg absteckten, fügt R. Laur seiner Arbeit über die Reste römischer Landvermessung in den Kantonen Baselland und Solothurn das in Fig. 1 wiedergegebene Bild bei, auf dem die Grenzlinien in gerader Flucht über Bergketten und Flüsse hinweg verlaufen⁴⁾. Das Bild zeigt, wie andere Zeichnungen der römischen Feldmesser, eine weitere Eigenschaft der Limitation, die überall dort beachtet wurde, wo man bei der Gründung einer Kolonie keine Rücksicht auf schon

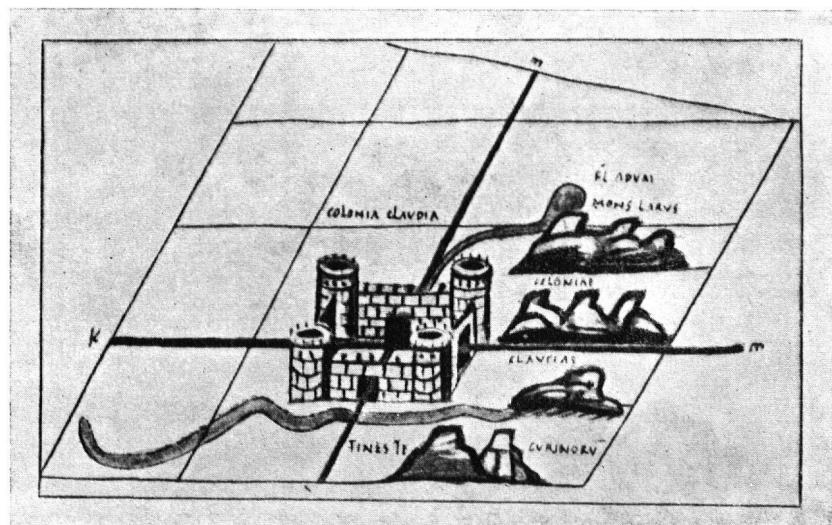


Fig. 1. Beispiel einer Limitation über Berge und Gewässer hinweg. Nach Hyginus (Thulin, Fig. 95) – Festschrift Eugen Tatarinoff, S. 52, Abb. 6

vorhandene Straßen und Siedlungen zu nehmen brauchte: die Hauptstraßen der Stadt verlaufen geradlinig auf das Land hinaus und bilden die Vermessungsachsen der ganzen Kolonie. Nach den Achsen richten sich die streng geometrisch abgesteckten Grenzlinien, und da die Römer die Straßen und Wege in die Landsgrenzen verlegten, sind auch sie nach den Achsen ausgerichtet; kurz, der Plan und das Wegnetz der ganzen Kolonie sind gleich wie die beiden Hauptstraßen der Stadt orientiert^{5).}

Abgesehen davon, daß es üblich war, für Stadt und Land dieselben Vermessungsachsen zu verwenden, spricht bei Augusta Raurica ein besonderer Umstand dafür, daß die Agrimensoren nach dieser höchst einfachen und daher zeitsparenden Methode das Land vermaßen. Munatius Plancus war gezwungen, gleichzeitig mit der Absteckung des Stadtplanes das umliegende Kulturland zu vermessen und einzuteilen, um die Landlose möglichst rasch den neuen Bebauern zuzuweisen und

⁴⁾ A. a. O., S. 52, Abb. 6.

⁵⁾ F. Blume, K. Lachmann und A. Rudorff, Die Schriften der römischen Feldmesser, Berlin 1848–1852, Bd. I, Texte und Zeichnungen, Fig. 154, 155, 156, 158 und 196, oder C. Thulin, Corpus agrimensorum romanorum, Leipzig 1913, Fig. 93, 94, 95, 97, 97a und 135.

die Ernährung von Mann und Roß, der vielen Bauleute und der mitgezogenen Siedler sicherzustellen. Dazu arbeiteten die Stadtmensoren und die Agrimensoren mit Vorteil nebeneinander und richteten die Straßen, die Grundrisse der Häuser und die Grenzen der Landlose am einfachsten nach den gleichen Achsen aus.

Die Orientierung des Stadtplanes ist bekannt. In Augusta Raurica haben, mit Ausnahme des Theaters und der Tempel auf dem Schönbühl und in der Grienmatt, alle Bauwerke und Straßen entweder die Richtung der Achse der Hauptforumanlage: Forumtempel – Forum – Basilica – Curia oder stehen senkrecht dazu. Wir wollen hier die zur Forumachse parallelen Straßen kurzweg als Forumstraßen und die dazu senkrechten als Querstraßen bezeichnen.

Maßgebend für die Ausrichtung der Forumstraßen war offensichtlich der Aufgangspunkt der Sonne zur Zeit der Sommerwende, d. h. an den Tagen, wo sie am längsten schien und ihre größte Macht entfaltete. Das Aufsteigen des Gottes Sol an diesen, seinen höchsten Prunk- und Feiertagen, das ein imposantes Farbenspiel am hochsommerlichen Morgenhimmele den Gläubigen ankündigte, war sicherlich kultisch gleich bedeutsam für die Bewohner in der Stadt und auf dem Lande. Die Orientierung der Straßen der Stadt und des Vermessungsnetzes auf dem Lande hatten denselben religiösen Hintergrund. Sie waren auf den Sonnenkult eingestellt⁶.

Galt die Orientierung des Stadtplanes von Augusta Raurica für die Ausrichtung der Grenzlinien und Wege in der ganzen Kolonie, so sind die Spuren des antiken Vermessungsnetzes daran zu erkennen, daß sie in den Himmelsrichtungen verlaufen, die R. Laur in seinem Führer durch Augusta Raurica für die Straßen der Stadt angibt⁷. Sie müssen entweder, wie die Forumstraßen, vom Ostpunkt des Horizontes um 36 Winkelgrade gegen Nordosten hin oder, wie die Querstraßen, vom Nordpunkt des Horizontes um 36 Winkelgrade nach Nordwesten hin abweichen.

Anlagen und Grundrisse, die in der Richtung der Forumstraßen oder der Querstraßen verlaufen, lassen sich, wenn auch nur in Überresten und Spuren, an verschiedenen Stellen der einstigen Römerkolonie nachweisen.

a) In Basel:

Vom Münster bis zur Martinskirche hin, wo der steil abfallende Hügel eine andere Richtung bedingt, sind die Wege und Grenzlinien noch heute fast ausschließlich gleich gerichtet wie im alten Augst. Sie verlaufen entweder wie die Längsachse des Münsters und der früheren großen Augustinerkirche parallel zu den Forumstraßen von Augst oder senkrecht dazu. Das Münster z. B. steht keineswegs parallel oder senkrecht zum Rhein, wie man es erwarten sollte.

Demnach erscheint der Grundriß einer größeren antiken Siedlung in der Kolonie Augusta Raurica peinlich nach den Häuserzeilen der Hauptstadt orientiert. So vollkommen stimmen die Himmelsrichtungen der Straßen im alten Basel mit der Orientierung des Straßennetzes der verschwundenen Römerstadt an der Ergolz überein, daß wir uns erstaunt fragen müssen, wie die Agrimensoren imstande waren, eine solche Meßgenauigkeit zu erzielen.

b) In Riehen:

Die Längsachse der Kirche von Riehen weicht um 38 Grad vom Ostpunkt des Horizontes gegen Nordosten hin ab. Es fehlen nur zwei Grad oder der 180. Teil der Windrose, und sie wäre gleich ausgerichtet wie die alten Bauwerke auf der Basler Burg. Die Abweichung ist freilich zu groß, um an eine Ausrichtung der Kirche nach den Forumstraßen von Augusta zu denken, und bei dieser Feststellung wäre es wohl auch geblieben, wenn nicht Ausgrabungen im Kircheninnern eine unerwartete Aufklärung gebracht hätten. Man entdeckte, daß an Stelle der heutigen Kirche ein kar-

⁶) Hans Stohler, Über die Orientierung der Stadtpläne von Augusta Raurica und Basilia Romana, Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde, 1939, Bd. XXXVIII, S. 295–325.

⁷) A. a. O., S. 29.

lingisches Gotteshaus stand, dessen Längsachse nicht gleich wie bei dem heutigen Bau verläuft. Der von R. Laur und H. Reinhardt publizierte Lageplan mit den ineinandergeschachtelten Grundrissen der beiden Kirchen tut offensichtlich dar, daß der karolingische Grundriß gegenüber dem heutigen nach Osten hin abgedreht ist (Fig. 2⁸). Stellt man die Abdrehung in Rechnung, so ergibt sich für die frühere Kirche eine Abweichung von 36 Grad vom Ostpunkt des Horizontes gegen Nordosten hin, was nichts anderes heißt, als daß die karolingische Kirche gleich orientiert war, wie die Häuserzeilen von Augusta Raurica und Basilia Romana.

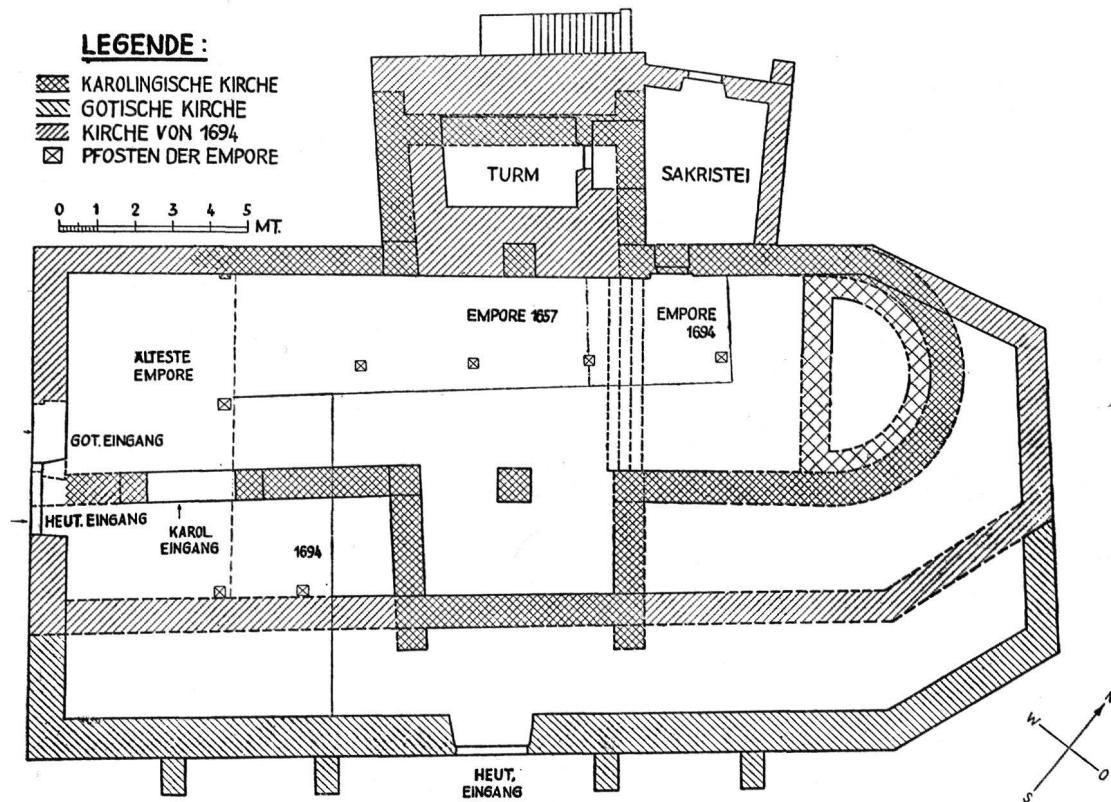


Fig. 2. Grundrisse der beiden Kirchen von Riehen. Nach R. Laur und H. Reinhardt,
Die Kirche von Riehen, Abb. 7, S. 137 – Diese Zeitschrift, 1943, Bd. V

Nicht genug damit. Unter demselben Richtungswinkel von 36 Grad, den seine Längsachse mit der Ostrichtung bildet, erschien das karolingische Gotteshaus vom Basler Münster aus, für dessen Längsachse oben ebenfalls ein Richtungswinkel von 36 Grad festgestellt wurde. Das Basler Münster und die Kirche von Riehen könnten ebensogut an anderer Stelle stehen, und die Orientierung ihrer Grundrisse ist keineswegs durch die Bauplätze bedingt. Die dreifache Übereinstimmung in den Richtungswinkeln kann daher kaum ein Zufall sein. Es hat bestimmt den Anschein, daß eine gewollte Übereinstimmung vorliegt, die an Hand einer exakten Vermessung verwirklicht wurde, dahin zielend, die beiden Bauwerke nach Lage und Richtung in ein gewisses System hineinzustellen. Wie die Kerben zweier Grenzsteine weist das eine auf das andere hin und jedes wiederum auf die zwischen ihnen liegende Fluchtlinie, und diese hat die bedeutsame Richtung der Forumstraßen von Augst. Bevor jedoch gezeigt ist, daß diese Fluchtlinie in ein von Augst aus abgestecktes wohlgeordnetes Vermessungsnetz hineinpaßt, und wie offenkundig in dem darnach konstruierten Flur-

⁸⁾ R. Laur und H. Reinhardt, Die Kirche von Riehen, Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, 1943, Bd. V, S. 129–148.

plan die römische Centurie als Längen- und Flächenmaß auftritt, ist es verfrüht, sich daraus ergebende Schlüsse in Worte zu fassen.

c) In St. Louis und westlich davon:

Nordwestlich von Basel ist der rechtwinklige Verlauf des Straßennetzes augenfällig. Hier, auf der höhern Stufe der Rheinebene, war man wenig behindert durch Erhebungen, Einschnitte und Sumpfstellen, so daß man die Straßen und Wege ohne Ausnahme in die nach streng geometrischen Grundsätzen abgesteckten Grenzen hinein verlegen konnte. Freilich ließen sich die Wege auch viel leichter verschieben als im bergigen Gelände. Wenn aber noch heute wichtige Verkehrswege die Himmelsrichtung der Forumstraßen, bzw. der Querstraßen von Augusta Raurica besitzen, so sind sie mit großer Wahrscheinlichkeit römischen Ursprungs.

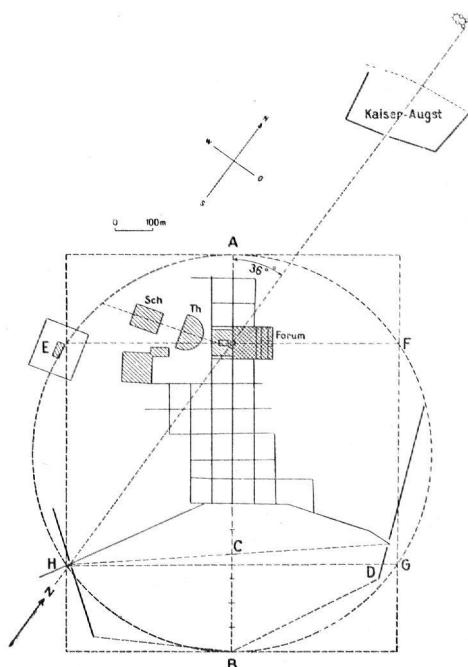


Fig. 3. Geometrisches Schema zum Stadtplan von Augusta Raurica. R. Laur, Führer durch Augusta Raurica, Basel 1937, S. 40, Abb. 9

Das gilt für die Hauptstraße von St. Louis nach Burgfelden und den südlich davon verlaufenden Brunnweg mit seiner Fortsetzung nach Hegenheim, die parallel zu den Forumstraßen ausgerichtet sind, während die Hauptstraße von Basel nach St. Louis und der Basler Pfad senkrecht dazu ins Elsaß hinabführen und parallel zu den Querstraßen liegen (vgl. Plan I, Tafel 21).

Nebenbei sei noch die antike Verkehrslinie erwähnt, die von der großen linksrheinischen Römerstraße bei Kembs abzweigt und nach der Durchquerung der Hardt über Sierentz zur burgundischen Pforte führt. Felix Stähelin nennt sie die große Heerstraße, die sich von Lyon über Besançon durch die burgundische Pforte nach Cambete am Rhein erstreckte⁹⁾. Auf einer Länge von 2 km verläuft diese Straße geradlinig durch den Hardtwald. Es ist kein Zufall, daß dieses Teilstück nach dem Sonnenaufgang am längsten Tag orientiert ist und die Richtung der Forumstraßen hat.

⁹⁾ Felix Stähelin, Die Schweiz in römischer Zeit, Basel 1927, S. 318.

3. DER GEOMETRISCHE AUFBAU DES VERMUTETEN RÖMISCHEN VERMESSUNGSPLANES UND SEINE ORIENTIERUNG

Für den Aufbau des Vermessungsplanes der ganzen Kolonie bildet der Grundriß von Augusta Raurica das Fundament, und zwar sowohl hinsichtlich des Ausgangspunktes der Vermessung als auch in bezug auf die Ausrichtung und die Lage der Vermessungsachsen.

Im geometrischen Schema zum Stadtplan (Fig. 3), das R. Laur für seinen Führer durch Augusta Raurica zeichnete, fällt die längere der beiden Hauptlinien, der Decumanus AB, mit der Hohwartstraße zusammen und bildet die Symmetrieachse des Stadtkernes, während der kürzeren Hauptlinie, dem Cardo EF, als Längsachse der Hauptforumianlage besondere Bedeutung zu kommt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Cardo anfänglich ebenfalls durch eine Straße lief, denn zweifellos hat der Stadtkern erst nach und nach die auf uns gekommene Form und Gestalt erhalten. Freilich teilt der Cardo die Stadt in einen kleineren nördlichen und einen größeren süd-

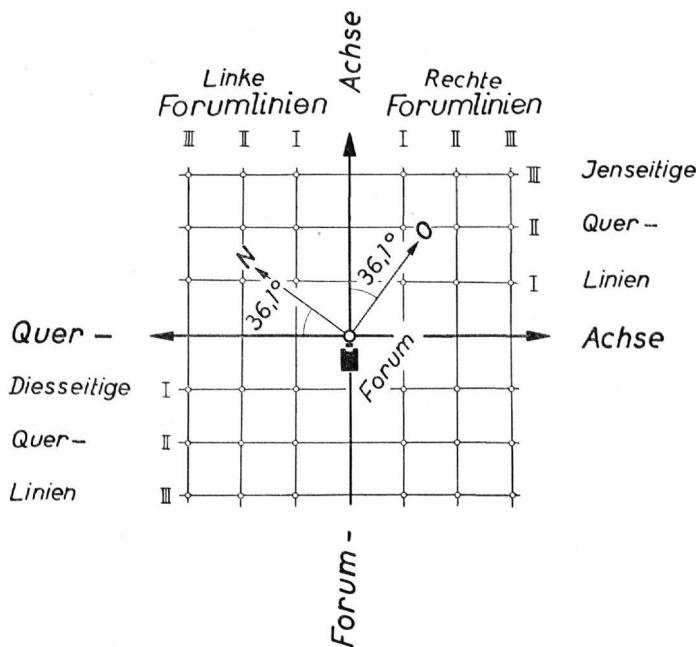


Fig. 4. Schematische Darstellung des vermuteten Vermessungsplanes der Kolonie Augusta Raurica

lichen Teil, doch spricht das keineswegs gegen seine Heranziehung als Vermessungsachse. R. Laur schreibt darüber: «Daß er nicht durch die Mitte des Rechtecks geht, spielt nicht nur keine Rolle, sondern ist z. B. beim Lagerbau, direkt die Regel, und daß er nicht als Straße erscheint, hat ebenso wenig zu sagen, da er ja vor allem geweihte geometrische Linie war. Wir können auf Ostia als Parallelle verweisen, wo der Cardo ebenfalls durch das Forum überbaut ist¹⁰ ».

Die Aufteilung des Stadtbereichs nach diesen beiden Hauptlinien stellt R. Laur einwandfrei an Hand des erforschten Stadtplanes fest, beim Plan der ganzen Kolonie dagegen nimmt er neue Achsen an und verlegt sie in die Haupthimmelsrichtungen. Er stützt das ganze Limitationssystem auf Hauptlinien, die in der Nordsüd- und in der Ostwestrichtung verlaufen und nur insofern mit dem Decumanus und dem Cardo der Stadt in Verbindung stehen, als sie miteinander den Schnittpunkt beim Forumaltar gemeinsam haben¹¹.

¹⁰) Führer durch Augusta Raurica, Basel 1937, S. 41.

¹¹) Reste römischer Landvermessung, S. 51/52.

Demgegenüber deuten die mannigfachen Vermessungsspuren, die sich im Raurikerland nachweisen lassen, einhellig darauf hin, daß auf dem Lande die Grenzlinien und Wege in der gleichen Richtung verliefen wie in der Stadt. Die Orientierung des Limitationsplanes der ganzen Augster Kolonie stimmt offensichtlich mit der Ausrichtung des Stadtplanes von Augusta Raurica überein und erscheint ebenfalls auf den Sonnenaufgangspunkt zur Zeit der Sommerwende eingestellt. Mit dieser Übereinstimmung wird auch die weitere Annahme augenfällig und berechtigt, daß man kurzerhand die Hauptlinien der Stadt auf das Land hinaus verlängerte und als einheitliche Vermessungsachsen der ganzen Kolonie verwendete, womit der Forumaltar zum Ausgangspunkt für alle Vermessungen wurde.

Mit der Einstellung des Limitationsplanes auf den Aufgangspunkt der Sonne am längsten Tag, steht die Kolonie Augusta Raurica nicht allein da. W. Barthel fand dieselbe Ausrichtung beim großen Limitationssystem von Karthago, das mindestens hundert Kilometer weit ins Landesinnere reicht¹². Sodann weicht das von J. Klinkenberg ermittelte Bonnersystem nur um zwei Winkelgrade vom Sonnenaufgang zur Zeit der Sommerwende ab¹³.

Hat die eine Achse der Kolonie eine ausgezeichnete Richtung, so ist die Stellung der andern Achse festgelegt. Sie steht senkrecht zu ihr. Um beide voneinander zu unterscheiden, nannten die Römer, gleich wie es R. Laur oben beim Stadtplan vornahm, die Achse, auf die sie mehr Gewicht legten, den Decumanus und die andere den Cardo. Daher bezeichnet R. Laur die längere Hauptlinie des Stadtkerne als Decumanus und die kürzere als Cardo (Fig. 3). Ob bei den Achsen der Kolonie ebenfalls die längere Decumanus und die kürzere Cardo hieß, was bedeuten würde, daß der Decumanus der Stadt auf dem Lande der Cardo und der Cardo der Stadt auf dem Lande der Decumanus war, wird kaum zu entscheiden sein, wenn uns nicht ein glücklicher Zufall einen beschrifteten Centurienstein finden läßt. Für den geometrischen Aufbau eines Vermessungsplanes sind die Benennungen belanglos, doch erleichtert es die Übersicht, wenn man bisherige Bezeichnungen sinnvoll verwendet. Daher nennen wir die zu den Forumstraßen der Stadt parallel verlaufende Hauptlinie der ganzen Kolonie die Forumachse, und die zu den Querstraßen parallele Hauptlinie die Querachse. Entsprechend seien die zur Forumachse parallelen Grenzlinien die Forumlinien, und die zur Querachse parallelen Grenzlinien die Querlinien (vgl. Fig. 4).

Haben die Vermessungsachsen einer Kolonie nordsüdliche und ostwestliche Richtung, so genügen die Hinweise nordöstlich, südöstlich, südwestlich und nordwestlich des Zentralpunktes, um anzugeben, in welchem Viertel oder Quadranten des Planes ein Grundstück liegt. Fallen aber, wie in Augst, die Forum- und die Querachse nicht mit den Haupthimmelsrichtungen zusammen, so bedient man sich mit Vorteil der bewährten Bezeichnungsweise der Römer, um die Lage eines Ortes im Raurikerland anzugeben. Stand ein Römer im Forumtempel, den Blick gegen die Basilica gewendet, so erschien ihm von den vier Quadranten, in die das Raurikerland durch die Vermessungsachsen zerlegt wurde, einer links und jenseits, einer rechts und jenseits, einer rechts und diesseits und einer links und diesseits der Forum-, bzw. der Querachse.

Die weitere Unterteilung des Landes erfolgte durch die Forum- und die Querlinien, die nach den Angaben römischer Feldmesser und nach den Untersuchungen in Afrika in Abständen von je einer Centurie = 710,4 m aufeinander folgten und von dem im Forumtempel stehenden Römer als linke und rechte Forumlinien und als jenseitige und diesseitige Querlinien unterschieden wurden. Da diese Grenzlinien je eine Centurie voneinander abstehen, teilen sie die Kolonie in quadratische Landlose ein, von denen jedes eine Quadratcenturie = 0,505 km² umfaßt. Denken wir uns die Straßen und Wege in die abgesteckten Achsen und Grenzen verlegt, wie es bei den Römern üblich war und auch heute bei Güterzusammenlegungen geschieht, so entsteht ein über die ganze Kolonie ausgebretetes quadratisches Wegnetz. Einst standen in den Ecken der Quadrate beschrif-

¹²⁾ Römische Limitation in der Provinz Afrika, S. 94/95.

¹³⁾ Bonner Jahrbücher, Heft 140/141, 1936, S. 284.

tete Centuriensteine und gaben an, wieviele Centurien der Grenzpunkt von den beiden Achsen entfernt lag, während heute nur die Pläne und die Landkarten entsprechende Kilometerzahlen enthalten.

In Fig. 4 ist ein nach dieser Anleitung konstruierter Lageplan der Augster Kolonie gezeichnet und so nach den Himmelsrichtungen gestellt, daß Norden links oben ist. Sein Centuriennetz gleicht auffallend dem Kilometernetz der heutigen topographischen Landkarten, nur ist es um 36 Grad

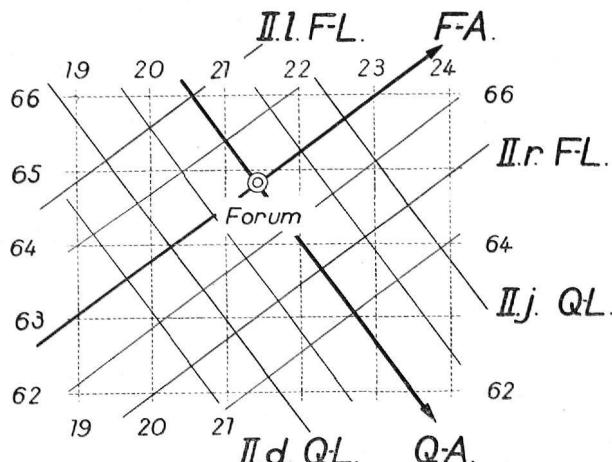


Fig. 5. Das Centurien- und das Kilometernetz in der Umgebung von Augst.
(Lateinische Zahlen = Centurien, gezählt vom Forumaltar aus,
Arabische Zahlen = Kilometer, gezählt von Bern aus)

gedreht, und zwei Zahlen reichen nicht aus, um die Lage eines Centuriensteines im Gelände eindeutig anzugeben. Daher meißelten die Römer zu den Centuriennummern die Anfangsbuchstaben der Quadrantenbezeichnungen links der Forum- und jenseits der Querachse, rechts der Forum- und jenseits der Querachse usw. in die hohen Grenzsteine ein, die sie in den Eckpunkten der Landlose aufstellten; so trug z. B. der Stein im Schnittpunkt der dritten linken Forumlinie mit der sechsten diesseitigen Querlinie, wenn man die vorgeschlagene Bezeichnungsweise verwendet, die Zahlen und Buchstaben III l. F. und VI d. Q., was bedeutet: Vom Forum aus gesehen, befand sich der Stein drei Centurien links der Forumachse und sechs Centurien diesseits der Querachse.

4. DER GESCHILDERTE KOLONIEPLAN IM RAHMEN DER HEUTIGEN LANDESVERMESSUNG

Vergleicht man beim Einzeichnen des Centuriennetzes in die topographische Karte 1:25000 die im Kartenbild zum Ausdruck kommenden alten Vermessungsspuren mit den gezogenen Grenzlinien, so erkennt man bald, daß für eine sachgemäße Überprüfung die Zeichnung allein nicht genügt. Ausreichend genaue Abstände von der Forum- und der Querachse ergeben sich nur, wenn man von den Zahlen der eidgenössischen Landesvermessung ausgeht und sie trigonometrisch auf das Augster System umrechnet. Um sichere Ausgangszahlen für diese Berechnungen zu erhalten, muß man zuerst die Lage des Zentralpunktes des römischen Kolonieplanes ermitteln und die Größe des Richtungswinkels der ihm zugrundeliegenden Vermessungssachsen abschätzen.

a) Der Ausgangspunkt der Vermessungsplanes:

Wenn die Römer die Lage eines Grenzpunktes der Rauriker Kolonie durch Zahlen bezeichnen wollten, so gaben sie an, wieviele Centurien er von den durch die Hauptstadt der Kolonie gelegten

Vermessungsachsen entfernt war. Wenn wir die Lage eines Punktes der Schweiz zahlenmäßig festlegen wollen, so nennen wir die Anzahl der Kilometer, um die er von den Vermessungslinien entfernt ist, die in nordsüdlicher und in ostwestlicher Richtung durch Bern verlaufen (vgl. Fig. 5).

Für den Zentralpunkt des Augster Limitationssystems, d. h. für den Ort, auf dem der Forumaltar stand, erhält man nach dem Katasterplan 1:1000 der Gemeinde Baselauzugt und dem vom Institut für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz zur Verfügung gestellten Lageplan von Augusta Raurica.

64,806 km nördlich Bern und 21,467 km östlich Bern,
was nach der Kilometereinteilung der topographischen Karte der Schweiz mit den Zahlen
264,806 und 621,467
angegeben wird.

b) Der Richtungswinkel der Vermessungsachsen:

Bei den bisherigen Darlegungen kam es auf einen halben Winkelgrad mehr oder weniger nicht an. Daher genügte es, die Abweichung der Rauriker Vermessungsachsen von den Haupthimmelsrichtungen in ganzen Graden anzugeben und kurzerhand mit 36 Grad zu beziffern. Wird aber eine Vermessungslinie von Augst nach Basel gelegt, und irrt man sich dabei um einen halben Grad in der Richtung, so führt die Messung um volle 87 Meter am richtigen Punkte vorbei. Will man nicht im voraus einen so beträchtlichen Fehler in Kauf nehmen, dann muß die Himmelsrichtung der Vermessungsachsen schärfer als auf einen halben Grad festgestellt werden.

Bei der Vermessung einer Kolonie legten die Agrimensoren zuerst eine der beiden Vermessungsachsen fest. Dann steckten sie, von ihr ausgehend, Strecke für Strecke des ganzen Vermessungsnetzes ab. Dabei führten die römischen Fachleute sicher ihre Absteckungen auf Bruchteile von Graden genau durch und merzten allfällige größere Fehler mittels fortwährender Kontrollmessungen aus, so daß innerhalb ihres Vermessungswerkes eine einheitliche Ausrichtung vorauszusetzen ist. Wäre uns die Richtung der maßgebenden Vermessungssachse bekannt, so könnten wir darnach alle Vermessungslinien des Raurikerlandes überprüfen und beurteilen. Da sie uns verborgen ist, müssen wir auf Umwegen versuchen, den allgemeinen Richtungswinkel abzuleiten und zu bestimmen.

Der Gedanke, von der Ausrichtung der Forumstraßen nach dem Aufgangspunkt der Sonne am längsten Tag auszugehen und den einstigen Richtungswinkel astronomisch zu berechnen, begegnet unerwarteten Schwierigkeiten, ist doch der Standort unbekannt, von dem aus die Mensoren beobachteten, und man weiß zudem nicht, ob der erste Sonnenstrahl oder der Sonnenmittelpunkt ins Auge gefaßt wurde. Befand sich der Standort 400 m über Meer, etwa am Waldrand oberhalb der Birch, so war der in Betracht kommende Horizont 21 km entfernt und 500 m höher als der Beobachtungsplatz. Aus diesem Grunde erblickte man von dort aus den ersten Sonnenstrahl 35,9 Grad nördlich des Ospunktes des Horizontes. Beobachtete der Lagermensur des Munatius Plancus dagegen den Sonnenaufgang auf dem 300 m über Meer gelegenen späteren Forumplatz, so befand sich der Aufgangshorizont 22 $\frac{1}{2}$ km entfernt und lag 700 m über seinem Standort. Seine Messung ergab 34,9 Grad, d. h. einen vollen Grad weniger als oben auf der Birch. Die astronomische Zurückrechnung liefert je nach dem Standort, an dem man sich den Beobachter denkt, wesentlich voneinander abweichende Werte. Sie ist zur Bestimmung des Richtungswinkels der Vermessungsachsen ungeeignet. Dagegen könnte der für den Beobachter oberhalb der Birch errechnete Winkel von 35,9 Grad und die mit ihm übereinstimmende Richtung der Forumstraßen meine frühere Behauptung unterstützen, nach der Munatius Plancus sein Heerlager nicht unten in der Ebene, sondern, wie es militärisch richtig war, oben auf der Birch aufschlug¹⁴.

¹⁴⁾ Hans Stohler, Über die Orientierung historischer Bauwerke des Baselbiets, Baselbieter Heimatblätter, 1941, 6. Jahrgang, S. 13/14.

Da die astronomische Zurückrechnung versagt, sind wir auf die über und unter der Erde festgestellten, charakteristisch orientierten historischen Anlagen angewiesen. Als zuverlässige Unterlagen, um die allgemeine Richtung des alten Vermessungswerkes zu ermitteln, kommen in Betracht die Richtung der langen Hohwartstraße, die vom Fuße der Birch bis nach Kastelen verläuft und im Stadtplan von Augusta Raurica gut eingezeichnet ist, sodann die Achse des Basler Münsters und die Längsmauer der ehemaligen Augustinerkirche, deren Richtungen durch die baselstädtische Vermessung sicher festgestellt sind. Ungeeignet für die Beurteilung des Richtungswinkels des ursprünglichen Limitationsplanes erweist sich die Längsachse des Hauptforums, da diese monumentale Anlage nach den Forschungen von R. Laur erst nach Munatius Plancus entstand. Gestützt auf den Lageplan 1:1000 von Augusta, der allerdings Längenverkürzungen von 1-1^{1/2}% aufweist, erhält man als Abweichung der Hohwartstraße von der Nordrichtung 36,2 Grad, während der entsprechende Winkel der Forumanlage 35,4 Grad ausmacht. Beinahe hat es den Anschein, wie wenn man das nachträglich erbaute Hauptforum etwas gegen Osten hin abgedreht hätte, um den Forumtempel besser auf den Aufgangspunkt der Sonne am längsten Tag einzustellen.

Es mißt demnach der Richtungswinkel der Hohwartstraße 36,2 Grad; dazu kommen das Münster mit 36 Grad und die Augustinerkirche mit 36,1 Grad. Da für dieselbe Größe drei voneinander verschiedene und voraussichtlich gleichwertige Maßzahlen vorliegen, betrachtet man den Mittelwert als am wahrscheinlichsten zutreffend und rechnet mit ihm. Daher legen wir den nachfolgenden Rechnungen die Zahl 36,1 Grad zugrunde und nehmen damit an, daß die Vermessungsachsen der Kolonie Augusta Raurica um 36,1 Grad von den Haupthimmelsrichtungen abweichen. Doch ist stets zu beachten, daß es sich dabei um einen Durchschnittswert handelt. Der wahre Richtungswinkel kann infolge der Unsicherheit der Unterlagen schätzungsweise bis zu einem Fünftelgrad größer oder kleiner als 36,1 Grad sein. Rechnet man mit Mittelwerten, so hat das Ergebnis ebenfalls den Charakter eines Mittelwertes. Sein wahrer Wert ist, entsprechend der Unsicherheit der Rechnungsgrundlagen, größer oder kleiner als der gestützt auf den Mittelwert errechnete. Damit sich jedermann ein Urteil über die Genauigkeit der weiter unten errechneten Abstände bilden kann, sind jeweils die Abweichungen beigefügt, die sich ergeben, wenn man an Stelle von 36,1 Grad mit einem Richtungswinkel von 35,9 und 36,3 Grad rechnet.

c) Die Absteckungsfehler:

Zu den Abweichungen des wahren Wertes vom Errechneten, die von der Unsicherheit des Richtungswinkels herrühren, kommen die Absteckungsfehler hinzu. Sie sind durch die Ungenauigkeit der antiken Meßinstrumente und die Unvollkommenheit der mit ihnen arbeitenden Menschen bedingt. Die Agrimensoren waren freilich imstande, schwierige Vermessungen mit bewunderungswürdiger Genauigkeit durchzuführen. Beispiele ihres hohen Könnens gibt es im Süden und im Norden. Zu ihren afrikanischen Vermessungen schreibt W. Barthel: «In welcher Weise die Anlage der Hauptlinien technisch ausgeführt worden ist, wird uns vielleicht immer verborgen bleiben. Von Stümpern auf dem Gebiete der Feldmeßkunst sind die großen Systeme sicherlich nicht entworfen und geschaffen worden¹⁵.» – Zwischen Donau und Main verläuft der obergermanisch-rätische Limes auf einer gegen hundert Kilometer langen Strecke außerordentlich geradlinig. Wie die Agrimensoren solche Strecken absteckten, dieses Rätsel antiker Feldmeßtechnik ist trotz eingehender Forschungen noch ungelöst¹⁶. In der Schweiz führte die Untersuchung einer vermuteten Vermessungsachse durch die antiken Castra Olten, Solothurn und Petinesca zu

¹⁵) Römische Limitation in Afrika usw., S. 96.

¹⁶) E. Hammer, Über die Geraidlinigkeit des obergermanischen Limes, Württemberger Jahrbuch für Statistik und Landeskunde, 1898, I., S. 25/26. – Obergermanisch-rätischer Limes, Abt. A, Bd. IV, Strecke 7–9, S. 44.

einer solchen Geradlinigkeit, daß man sich fragen muß, ob ein Werk der Agrimensoren oder nur ein Spiel des Zufalls vorliegt¹⁷.

Bei den genannten Beispielen handelt es sich darum, wie genau die Römer gerade Vermessungslinien absteckten. Es ist uns aber ein viel älteres Vermessungswerk bekannt, durch das wir über die Genauigkeit beim Abstecken gerader Linien und beim Messen von Längen- und Höhenunterschieden unterrichtet sind. Im 6. Jahrhundert v. Chr. entwarf und vermaß der Grieche Eupalinos einen über tausend Meter langen Tunnel, der dazu bestimmt war, der Stadt Samos durch den Berg Kastro hindurch gutes Trinkwasser zuzuführen. Gestützt auf die Vermessung wurde die Arbeit auf beiden Seiten zugleich begonnen, und aus der Genauigkeit, mit der die beiden Stollen im Innern des Berges zusammentrafen, läßt sich die Zuverlässigkeit der Vermessung und das Können der Feldmesser des Altertums beurteilen. Man kann an der 425 Meter vom Südausgang gelegenen Stelle des Zusammenstoßes wahrnehmen, daß sich Eupalinos trotz der damaligen Unvollkommenheit der Instrumente und der Meßmethoden nur um 5–6 Meter in seitlicher Richtung und um 2–3 Meter in der Höhenlage irrte, d. h. horizontal um 5–6 Promille und vertikal um 1–2 Promille¹⁸.

Ohne Unterlagen an Ort und Stelle wäre es freilich zu gewagt, aus diesen hervorragenden Leistungen antiker Feldmeßkunst auf die Zuverlässigkeit der in der Kolonie Augusta Raurica durchgeführten Vermessungsarbeiten zu schließen. Mit der Rekonstruktion eines Vermessungsplanes stellt sich freilich sogleich die Frage nach der von den Feldmessern erreichten Genauigkeit. Für den Augster Stadtplan ließen sich sehr wahrscheinlich Anhaltspunkte für Fehlerabschätzungen gewinnen, wenn man die Längen und Breiten der Häuserblöcke genau bestimmte und das erhaltene Zahlenmaterial nach den Grundsätzen der Fehlertheorie bearbeitete. Solange solche Voraarbeiten fehlen, haben Angaben von Absteckungsfehlern nur den Charakter von Mutmaßungen. Es wäre auch unrichtig, mutmaßliche Fehler den aus der Unsicherheit des Richtungswinkels der Vermessungssachsen abgeleiteten Beträgen gleichzustellen und den errechneten Werten beizufügen. Daher sind unten die Absteckungsfehler nicht berücksichtigt.

5. DIE RÖMISCHE CENTURIE ALS LÄNGEN- UND FLÄCHENMASS IM AUFGESTELLTEN LIMITATIONSPLAN

Ist der erhaltene Limitationsplan römischen Ursprungs und nach dem afrikanischen Muster abgesteckt, dann muß außer der leicht feststellbaren Orientierung der Wege und Grenzlinien nach dem Straßennetz von Augusta Raurica eine weitere Bedingung erfüllt sein. Die gefundenen Vermessungsspuren sollen, sofern sie mit alten Landsgrenzen zusammenhängen, in solchen Entfernnungen von Augusta liegen, daß sich ihre Abstände von den Vermessungssachsen in ganzen Centurien ausdrücken lassen, d. h. die Centurie muß das Grundmaß für die abgesteckten Längen sein.

Alle Punkte der ersten linken Forumlinie (Fig. 4) liegen eine Centurie = 710,4 m links von der Forumachse; alle Punkte der zweiten linken Forumlinie liegen zwei Centurien = 1420,8 m links von der Forumachse usw. Hat umgekehrt ein Punkt den Abstand 710,4 m links der Forumachse, so gehört er der ersten linken Forumlinie an, beträgt sein Abstand 1420,8 m, so liegt er auf der zweiten linken Forumlinie usw. Um festzustellen, ob ein Punkt auf einer Forumlinie liegt, berechnet man daher seine Entfernung von der Forumachse und teilt das Resultat durch 710,4 m. Erhält man bei der Division 1, 2, 3 usw., oder Zahlen, die sehr wenig davon abweichen, dann gehört der Punkt der I., II., III. Forumlinie an usw.

Wendet man dieses Verfahren auf eine nach den Forumstraßen von Augusta ausgerichtete historische Anlage an, dann läßt sich damit beurteilen, ob sie in oder an einer Forumlinie liegt oder

¹⁷⁾ Hans Stohler, Vermutete Spuren römischer Flurvermessung, Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik, 1945, XLIII, Winterthur, S. 269–281.

¹⁸⁾ E. Fabricius, Eupalinos, Paulys Realenz. d. class. Altertumswissenschaften, 1907, Bd. XI.

nicht. Trifft ersteres zu, so besteht sehr große Wahrscheinlichkeit, wenn nicht Gewißheit dafür, daß sie bewußt in das gefundene Rauriker System hineingestellt wurde.

Für die Längsachse des Basler Münsters, die nach dem Straßennetz von Augusta orientiert ist, führt die trigonometrische Rechnung zu einem Abstand von 7858 m links von der Forumachse. Die Division durch 710,4 m ergibt 11,06, d. h., die XI. linke Forumlinie führt an der Kirche vorbei. Sowohl die Ausrichtung des Münsters als auch sein Abstand von der Forumachse deuten darauf hin, daß es bewußt an die Straße gestellt wurde, die in der XI. linken Forumlinie verlief.

Die Längsachse der karolingischen Kirche von Riehen, die ebenfalls nach dem Straßennetz von Augusta orientiert ist, liegt 7856 m links von der Forumachse. Die Division durch 710,4 m ergibt 11,06. Nahe östlich der Kirche führte demnach der Weg vorbei, der in der XI. linken Forumlinie verlief. Die karolingische Kirche von Riehen erscheint auf dieselbe Weise in das Augster System hineingestellt wie das Basler Münster.

Die beiden historischen Bauwerke sind nicht nur jedes für sich nach dem alten Limitationswerk ausgerichtet, sie liegen außerdem an derselben Vermessungslinie und Landsgrenze der Kolonie Augusta Raurica. In oder an der gleichen Grenzlinie steht auch die Basler Theodorskirche, die 11,04 Centurien von der Forumachse entfernt ist. Über die Orientierung der Kirche selbst läßt sich keine bestimmte Aussage machen, da ihre Längsmauern schief zueinander verlaufen.

Die Übereinstimmung zwischen dem Plan und der Wirklichkeit läßt sich allerdings nicht so vollkommen nachweisen, wie sie in den eben erhaltenen Zahlen zum Ausdruck kommt. Bevor wir weitere Beispiele anführen, müssen wir kurz auf das Genauigkeitsproblem eintreten. Unsere trigonometrischen Berechnungen fußen auf den eidgenössischen Koordinaten des Forumaltars und dem Winkel, um den die Vermessungssachsen der Rauriker Kolonie von den Haupthimmelsrichtungen abweichen. Die Lage des Forumaltars gegenüber Bern läßt sich nur auf einige Meter genau erfassen, und der Richtungswinkel der Achsen kann, wie wir oben sahen, bis zu einem Fünftelgrad größer oder kleiner als der in Rechnung gestellte Mittelwert sein. Die Unsicherheit der Unterlagen wirkt sich bei den errechneten Zahlen aus. Berücksichtigt man, daß der wahre Richtungswinkel der Achsen zwischen 35,9 und 36,3 Grad liegt, so lauten die Ergebnisse für das Münster

$$7858 \text{ m} \pm 29 \text{ m} = 11,06 \pm 0,04 \text{ Centurien}$$

für die Kirche von Riehen

$$7856 \text{ m} \pm 6 \text{ m} = 11,06 \pm 0,01 \text{ Centurien.}$$

Zu den beigefügten, einzig aus der Unsicherheit des Richtungswinkels resultierenden Fehlbeiträgen kommen die unvermeidlichen Absteckungs- und Messungsfehler der Agrimensoren hinzu, die wir mangels zuverlässiger Grundlagen nicht abzuschätzen wagen. Für den Vertreter der Vermessungstechnik sind Maßzahlen ohne sichere Fehlerangaben unbefriedigend, und daher betrachtet er ein Problem erst dann als gelöst, wenn die Fehler zuverlässig berechnet sind. Voraussetzung dazu sind vor allen Dingen möglichst genaue Vermessungen. Zu diesem Schluß kommen auch die Bearbeiter des großen Limeswerkes, das 1937 abgeschlossen wurde; sie schreiben: «Auch die bereits ausgegrabenen Türme müßten erneut gesäubert und viel genauer, als es bis jetzt geschehen ist, auf sichere Kartenpunkte eingemessen werden¹⁹⁾.»

Wenn wir nun auch alle Längen nur unvollständig angeben, so dürfte doch selbst der kritischste Vertreter der einwandfreien Vermessungstechnik anerkennen, daß hier auf ein namhaftes Werk antiker Feldmeßkunst hingewiesen wird.

Der Einfachheit halber geben wir bei den weitern Abständen von den Vermessungssachsen nur noch die Centurienzahlen an und fügen ihnen die Fehler bei, die sich aus der Unsicherheit des Richtungswinkels errechnen lassen.

¹⁹⁾ ORL., Abt. A, Bd. IV, S. 45.

Berechnet man die Abstände des auffallenden Kreuzungspunktes der Hauptstraße von Basel nach St. Louis mit dem Brunnweg, so lautet das Ergebnis:

$$16,02 \pm 0,03 \text{ Centurien links der Forumachse und}$$
$$8,95 \pm 0,06 \text{ Centurien diesseits der Querachse.}$$

In Anbetracht der Entfernung von Augst und der langen dazwischenliegenden Vermessungslinien weichen diese Zahlen sehr wenig von der ganzen Centurie ab und sprechen zweifellos dafür, daß hier der Schnittpunkt der XVI. linken Forumlinie und der IX. diesseitigen Querlinie vorliegt.

Von den sich kreuzenden Wegen hat der eine die Richtung der Forum-, der andere die Richtung der Querstraßen von Augusta Raurica, und beide verlaufen auf mehrere Kilometer beinahe geradlinig. Der Brunnweg erstreckt sich sodann bis nach Hegenheim, dessen Kirche $15,95 \pm 0,05$ Centurien links der Forumachse steht. Weiter abwärts befindet sich die Kirche von Hässingen $18,08 \pm 0,05$ Centurien links der Forumachse.

Mit diesen wenigen Beispielen dürfte dargetan sein, daß die Centurie das Grundmaß des Rauriker Limitationssystems darstellt. Der Leser der Arbeit von R. Laur über die Reste römischer Landvermessung wird noch fragen, ob und wie genau der Grenzstein bei Therwil, den R. Laur als Eckpunkt eines Landloses betrachtet, in das Centuriennetz hineinpaßt²⁰. Als solcher sollte er beschriftet sein und damit anzeigen, welches seine Entfernung von den Vermessungsachsen der Kolonie sind, doch ist keine Spur von Schriftzeichen wahrnehmbar. Die Rechnung ergibt auch nicht die erwarteten ganzen Centurienzahlen, sondern

$$6,58 \pm 0,06 \text{ Centurien links der Forumachse und}$$
$$16,54 \pm 0,02 \text{ Centurien diesseits der Querachse.}$$

Darnach steht der Stein in der Mitte eines Quadrates des Vermessungsplanes, bezeichnet also keinen Centurieneckpunkt, sondern einen Centurienmittelpunkt. Die Centuria quadrata zerfällt in vier quadratische Laterculi zu fünfzig Jugera, und die Agrimensoren schreiben, daß solche Geländestücke an Siedler verkauft wurden²¹. Ein Laterculus umfaßte 1250 Aren und war so bemessen, daß sich darauf eine kleinere Familie ernähren konnte. Der Therwiler Stein dürfte die Aufteilung der Centuria quadrata in vier Laterculi bezweckt haben und trug daher wohl schon von Anfang an keine Beschriftung.

Die kürzlich vorgenommene Ausgrabung des Steines führte zu einer Abschätzung des Zeitraumes, in dem er gesetzt wurde²². Solange die Römer keine genauen Pläne besaßen, legten sie geheime Zeichen unter die Grenzsteine, um ihre Entfernung und Verrückung zu erschweren. Mit dem Aufkommen der genauen Lagepläne im 1. und 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung änderte sich die Einstellung. Die Römer vertrauten auf die guten Lagepläne und unterließen die Legung von Geheimzeichen. Genau denselben Vorgang können wir heute wieder beobachten. Die Gemeinden des alten Raurikerlandes, in denen die Neuvermessung durchgeführt ist, verlassen sich auf die guten Pläne und verzichten auf die geheimen Grenzzeichen.

Wurde der Therwiler Stein unter Munatius Plancus gesetzt und seither nicht gehoben, was bei seiner Größe sehr wahrscheinlich ist, so müßten sich unter ihm die römischen Geheimzeichen finden. Geheime Unterlagen müßten ebenfalls vorhanden sein, wenn er im späteren Mittelalter oder in neuerer Zeit gesetzt worden wäre. Die kürzlich ausgegrabenen Steine an der nur eine halbe Stunde entfernten Grenze von Benken besaßen durchwegs besondere Lohen²³. Nun stand der Therwiler Stein ohne jede Lohenbeigabe direkt auf dem gewachsenen Boden. Er ist also in spätrömi-

²⁰⁾ Reste römischer Landvermessung usw., S. 43, 46 und 47.

²¹⁾ F. Blume usw., Röm. Feldmesser, Bd. I, S. 136 (18) und S. 253 (18).

²²⁾ Hans Stohler, Der Grenzstein und die Grenze in Volksglaube und Poesie, Der Rauracher 1946, 18. Jahrg., S. 90 ff.

²³⁾ Derselbe, Der Grenzstein vor der Kirche von Benken, Baselbieter Heimatblätter, 1946, 11. Jahrgang, S. 1-15.

scher Zeit oder im frühen Mittelalter gesetzt worden und kann, auch abgesehen von dem Fehlen einer Beschriftung, kaum als Centurieneckstein des unter Munatius Plaucus vermessenen und vermarkten Limitationsplanes der Kolonie Augusta Raurica angesehen werden. Das schließt nicht aus, daß der mächtige Grenzhüter aus einem alten Steinkreis stammen könnte.

6. DER CENTURIENPLAN ALS INSTRUMENT ZUR AUFFINDUNG RÖMISCHER WEGANLAGEN

Wir gingen von den gefundenen Vermessungsspuren und den römischen Überlieferungen aus und lösten die Aufgabe, darnach einen Limitationsplan der Kolonie Augusta Raurica aufzubauen und zu begründen. Unser nächstes Ziel ist, den Plan zu verwenden, um bisher nicht erkannte Überreste römischer Tätigkeit im Raurikerland zu ermitteln.

Dazu fassen wir die Rheinebene zwischen Basel und Augst ins Auge, die bisher nicht in Untersuchung gezogen wurde, obwohl sie zwischen den charakteristisch orientierten Straßennetzen von Augusta und Basilia liegt und am ehesten wertvolle Auskünfte verspricht. Der Nachweis von alten Straßen und Wegen, die parallel zu den Straßenfluchten der beiden Städte verlaufen, erscheint hier aussichtslos, weil die Römer bei der Anlage der Verbindungswege weitgehend auf das Gelände Rücksicht nehmen mußten. Im Norden hinderten sie der Rhein, die Hardt und das Sumpfgebiet der Birs. Im Süden sind es die Ausläufer des Gempenplateaus, die als Querriegel in die Rheinebene hinausragen und den Verkehr von quadratisch abgesteckten Grenzen ablenken. So dann nimmt man im voraus an, daß die Verlagerung des kirchlichen und des politischen Schwerpunktes von Augst nach Basel mannigfache Verschiebungen der alten Grenzen und Zufahrtswege verursacht habe, und man weiß, wie die spätere unsichere Lage von Augst in der Grenzzone zwischen der österreichischen Herrschaft Rheinfelden und dem alten Kanton Basel zu einer allgemeinen Verödung der nächsten Umgebung von Augusta Raurica führte. Anders wäre es kaum erklärliech, daß heute der Weg von Basel Augst nach Giebenach quer durch die versunkenen Häuserzeilen der mächtigen Römerstadt geht. Weitere einschneidende Veränderungen in der Aufteilung des Bodens bewirkten die Anlage der modernen Verkehrslien von Basel nach Olten und nach Brugg, sowie die neuzeitlichen Güterzusammenlegungen.

Alte Landkarten mit den frühzeitlichen Flureinteilungen fehlen, und die vor einigen Jahrhunderten entstandenen Kartenwerke sind für die Orientierungsforschung wenig geeignet. Auf der bekannten Karte von Georg Friedrich Meyer z. B., von der hier das Blatt Pratteln-Muttenz-Münchenstein vom Jahre 1678 und das Blatt Füllinsdorf aus den Jahren 1679/80 in Betracht kommen, vermißt man die exakte Linienführung bei den Straßen und Wegen, weil darin offensichtlich mehr Gewicht auf die künstlerische Darstellung des Landschaftsbildes als auf die streng geometrische Zeichnung gelegt ist.

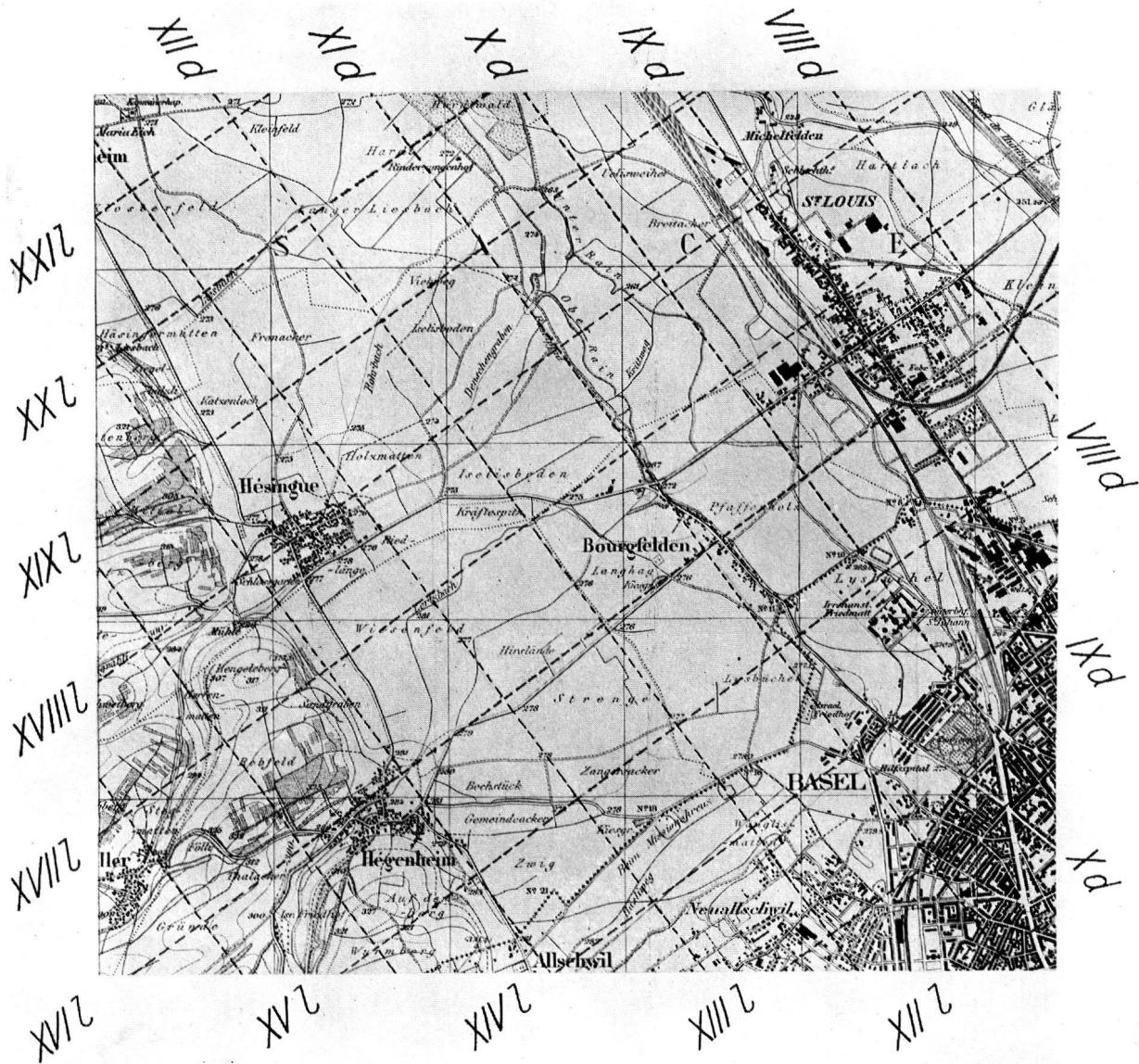
Wenn sich nun auch hier das vom Menschen in das Gelände eingegrabene Bild im Verlaufe von zwei Jahrtausenden gewaltig verändert hat, so ergibt sich an Hand des in die Karte 1:25000 eingezeichneten Centuriennetzes doch ein auffallender Zusammenhang (vgl. Plan II). Dort, wo die Forumachse sowie die I. linke und die III. linke Forumlinie des Vermessungsplanes von der untern Rheinterrasse, auf der Baselaugst und die Schweizerhalle liegen, zu den Dörfern Pratteln und Muttenz auf die obere Rheinterrasse hinaufführen, finden sich tief eingeschnittene Wege. Die Tiefe der Einschnitte deutet auf ein hohes Alter dieser Verbindungslien hin, auf denen sehr wahrscheinlich die Zufuhren aus dem westlichen Teil der Römerkolonie nach der Hauptstadt erfolgten. Außerdem steigt noch heute bei der V. linken Forumlinie ein Weg von der Au das steile Bord hinauf, und bei der II. linken Forumlinie führt vor dem Eisenbahnbau ein Weg zum Wald hinüber (vgl. Tafel 22).

Die gleiche Erscheinung zeigt sich beim Kieshübelhof westlich von Rheinfelden. Dort, wo die II. rechte Forumlinie das Bord zwischen der obern und der untern Rheinterrasse schneidet, geht zu-

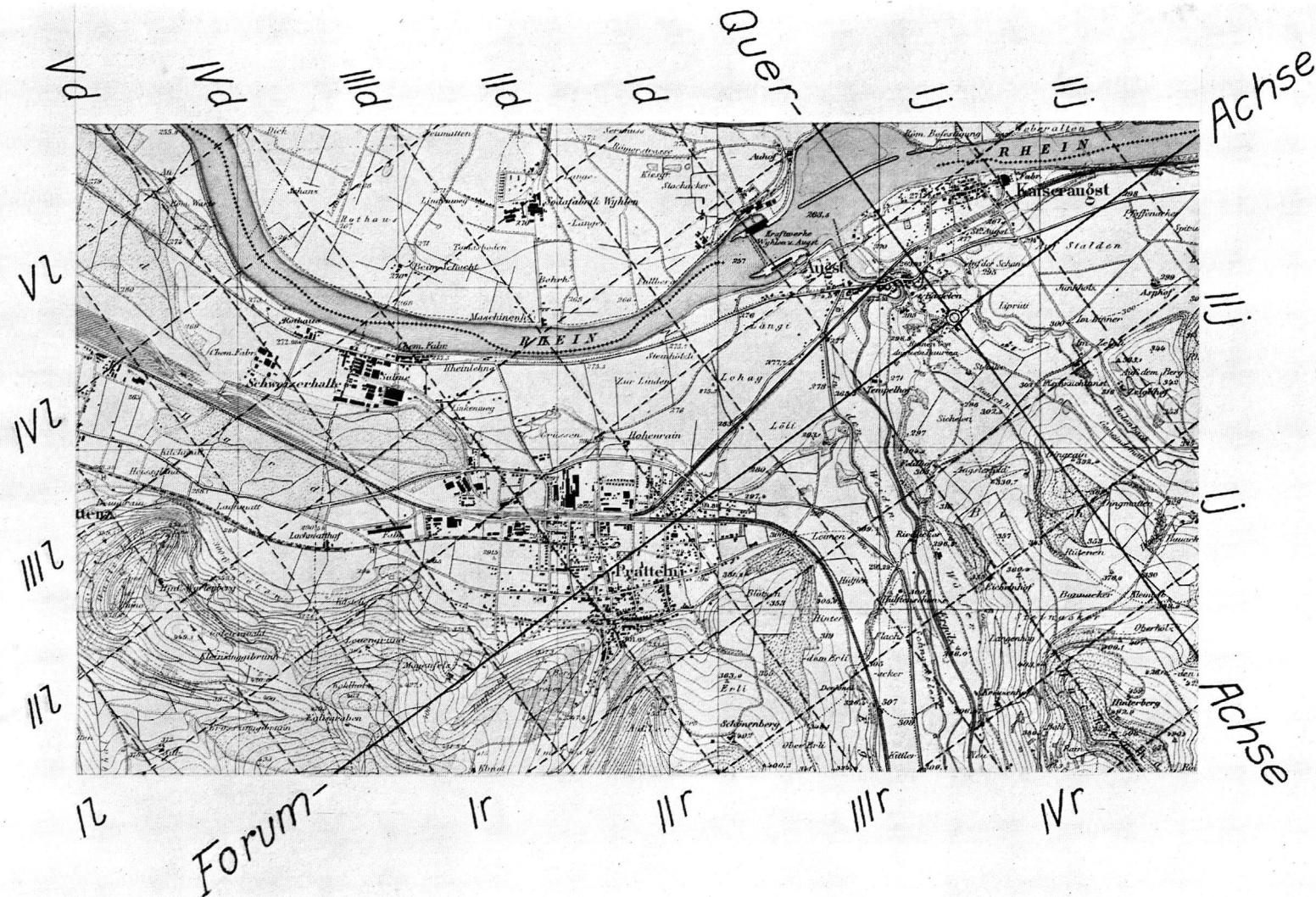
gleich ein Weg von oben nach unten. Besonders auffallend ist ferner, daß sich die I. rechte Forumslinie eng an den Weg anschmiegt, der südlich von Augusta von der Ergolz zum Violenbach führt, während die Querachse den Rhein dort erreicht, wo die untere römische Rheinbrücke begann.

Diese nachträglichen Feststellungen bilden eine höchst erfreuliche Anwendung des rekonstruierten Limitationsplanes. Im Zusammenhang mit der ganzen Untersuchung bedeuten sie jedoch weitaus mehr. Wenn man an Hand des gezeichneten Planes bisher unbekannte Beziehungen im Gelände finden und erklären kann, dann ist dies die bestmögliche Bestätigung dafür, daß er das alte Vermessungswerk richtig wiedergibt.

Zum Abschluß kommen wir auf die eingangs erwähnten Landrechtecke von vier und sieben Centurien Flächeninhalt zurück, die von Th. Burckhardt-Biedermann und von R. Laur gefunden wurden und mit der Verteilung der festgestellten römischen Siedelungen im Einklang stehen. Durch den starren Centurienplan ließ sich keineswegs erreichen, daß jeder Siedler auf seinem eigenen Landlos wohnen konnte. Darüber entschied das Vorhandensein von ausreichendem Trinkwasser für die Menschen und die Tiere, was nur für gewisse Centurien zutraf. An diesen bevorzugten Stellen konzentrierten sich die Wohnstätten, während wasserärmere Centurien unbewohnt blieben. Die durch natürliche Verhältnisse bedingte Siedlungsverteilung in der Kolonie Augusta Raurica und der streng geometrische Centurienplan sind weitgehend unabhängig voneinander.



Plan I: Das Gebiet nordwestlich von Basel mit dem Centuriennetz des vermuteten römischen Vermessungsplanes, (X d = 10 Centurien diesseits der Querachse, XII l = 12 Centurien links der Forumachse)



Plan II. Das Gebiet zwischen Augst und Muttenz mit dem römischen Centuriennetz (zu beachten ist, daß der Weg vom Rothaus nach Muttenz vor der Anlage des Rangierbahnhofs gestreckter verlief)
 (r = rechts und l = links der Forumachse, d = diesseits und j = jenseits der Querachse)