

Konrad Peters, Münster

# Limitatio – die Katastervermessung im Imperium Romanum

„Auf den Spuren der Römer“, unter diesen Leitsatz stellte der VDV-Arbeitskreis „Geschichte des Vermessungswesens“ seine Tagung im Oktober 1987 in Trier, der ehemaligen Hauptstadt des weströmischen Reiches. Zu den bedeutendsten Spuren römischer Landmessung zählen die umfangreichen Limitationen der Kaiserzeit. Wegen ihrer starken Berufsbezogenheit ist diese Katastervermessung ein lohnendes Forschungsobjekt für den Vermessungsingenieur. Auf der Arbeitstagung wurde in zwei Vorträgen aufgezeigt, wie und mit welchen Geräten die Landmesser einst die Limitationen durchführten. Die anschließende Diskussion zeigte ein besonderes Interesse der Vermessungsingenieure an der Arbeit ihrer Vorgänger. Mit diesem Aufsatz komme ich dem Wunsch vieler Teilnehmer nach, die Limitationen noch einmal in ihren wesentlichen Teilen darzustellen.

## 1 Das Koordinatenkreuz als Grundlage der Vermessung

Römische „Limitatio“ (limitieren = begrenzen) ist die Aufteilung des Nutzlandes durch Vermessung, Nachfolgende Numerierung und zeichnerische Darstellung der vermessenen Grundstücke sowie die Kommentierung des Grundeigentums bilden den amtlichen Nachweis des Grundbesitzes – ähnlich dem heutigen Kataster und Grundbuch. Dieses Verfahren stellte den Ordnungsrahmen, ohne den die Aufteilung, Verwaltung und Besteuerung des Grundeigentums im ständig sich vergrößernden römischen Weltreich nicht möglich gewesen wäre.

Grundlage der Vermessung war das mit der Groma abgesteckte Koordinatenkreuz [1]. Die Hauptachsen des Kreuzes bildeten der kardo maximus von Süd nach Nord sowie der decumanus maximus von West nach Ost (Bild 1). Ihr rechtwinkliger Schnittpunkt – Standpunkt der Groma – stellte das Vermessungszentrum und war der Nullpunkt eines Koordinatensystems, wie es noch von Soldner her bekannt ist [2]. Bei der weiteren Stückvermessung erfolgte vom Koordinatenkreuz aus die Absteckung von gleich großen Quadraten, die man Zenturien nannte, weil sie einhundert kleinere Flächeneinheiten umfaßten (Bild 2). Mit der rasterförmigen Aufteilung des Nutzlandes in Zenturien sowie der einheitlichen Numerierung derselben entwickelten die römischen Land-

messer bereits vor zweitausend Jahren ein Katastermodell nach rechtwinkligen Koordinaten.

## 2 Sicherung der Grenzen

Die Zenturiengrenzen (limites) wurden neben Grenzsteinen auch durch Straßen, Wege, Wassergräben und Mauern gesichert. Die weitere Aufteilung der Zenturien durch Zwischenlimites (limites intercivisi) erfolgte durch kleinere Wege, Steine, Gräben, Hecken und Bäume. Für die Straßen und Wege waren bestimmte Breitenmaße vorgegeben, wie Zahlen aus augusteischer Zeit belegen. Sie betragen für den cardo 20 Fuß, für den decumanus 40 Fuß, für die limites quintari (jeder fünfte Weg) 12 Fuß und für alle übrigen Wege 8 Fuß. Diese für die gesamte Limitation einheitlich festgelegte Systematik der Vermessung sowie der Auf- und Einteilung des Grundbesitzes schloß damit Grenzstreitigkeiten aus und ermöglichte die problemlose Übergabe einzelner Grundstücke bei Besitzerwechsel.

## 3 Die zeichnerische Darstellung

Der Grundbesitz des römischen Weltreiches wurde vom Staat zentral registriert und verwaltet, jedes andere Verfahren wäre unrömisch gewesen. Die wichtigsten Unterlagen hierzu bildeten die formae (= zeichnerische Darstellung). Sie umfaßten jeweils das Gebiet einer Limitation, wie die in Bild 3 gezeigten Fragmentfunde von Orange in Frankreich belegen [3]. Als Zeichenträger dienten Marmor- und Bronzetafeln. Die formae beinhalten das numerierte Zenturiennetz, dessen Topographie sowie die assignierten Landlose (Assignation = Landzuweisung) mit den Namen der Grundeigentümer. „Die formae eines Territoriums war das offizielle Dokument der Bodenverteilung, bezeugte den Rechtsmodus der Kolonie bzw. der Gemeinde, gab das topographische Bild der Landschaft wieder und war die juristische Grundlage in Besitz-, nicht aber in Grenzkontroversen“ [4]. Bis zu den Funden von Orange – über 300 Marmorplattenfragmente, die ein Gebiet von mehreren formae umfaßten – war die Limitationsforschung im wesentlichen nur auf wenige Schriftquellen (z. B. die Schriften der römischen Feldmesser)

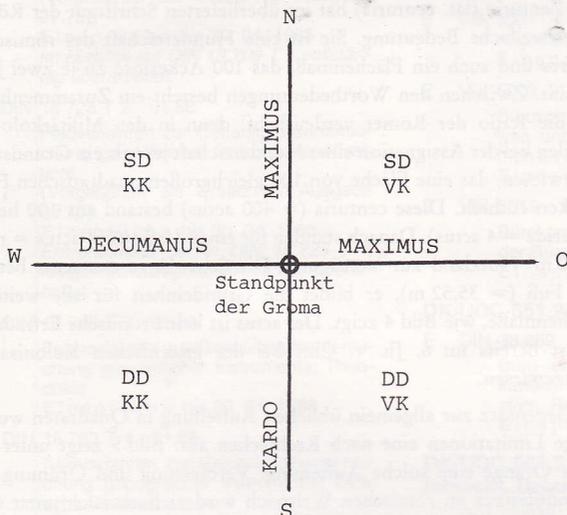


Bild 1  
Das Koordinatenkreuz als Grundlage der Vermessung

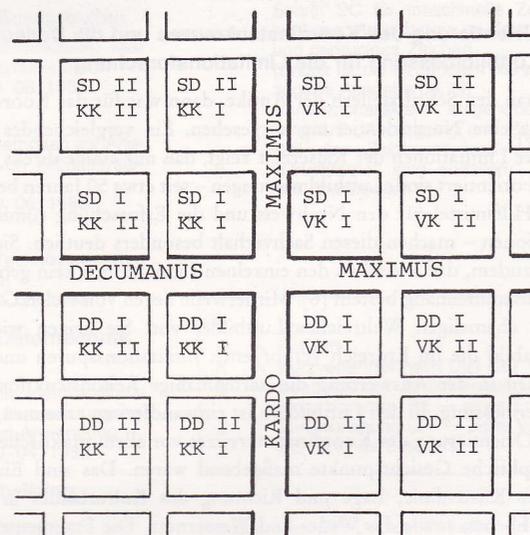
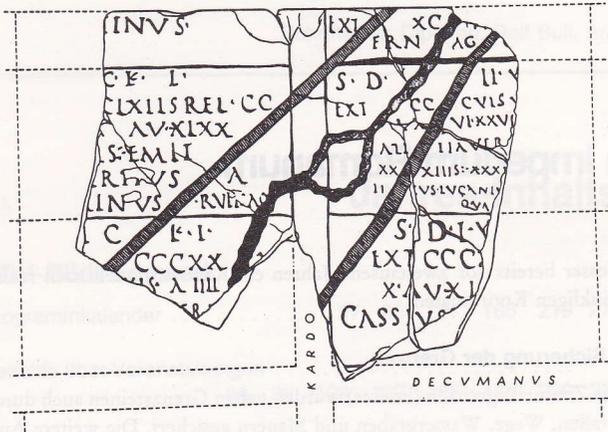
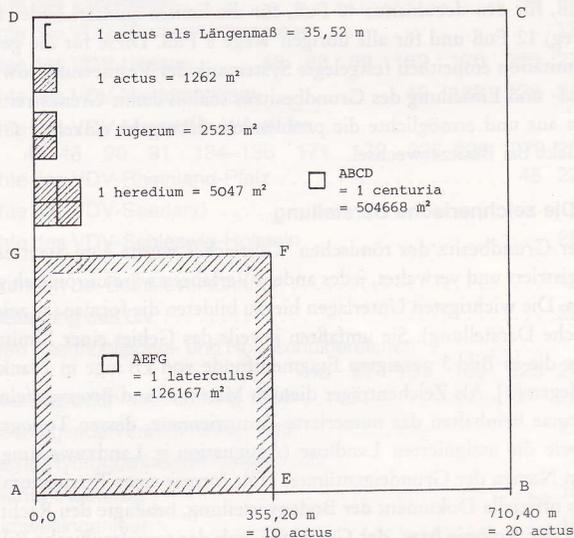


Bild 2  
Die Zenturiennumerierung innerhalb der Quadranten



**Bild 3**  
Fragmente der Limitation von Orange  
mit der Kreuzung von kardo und decumanus (nach Dilke)

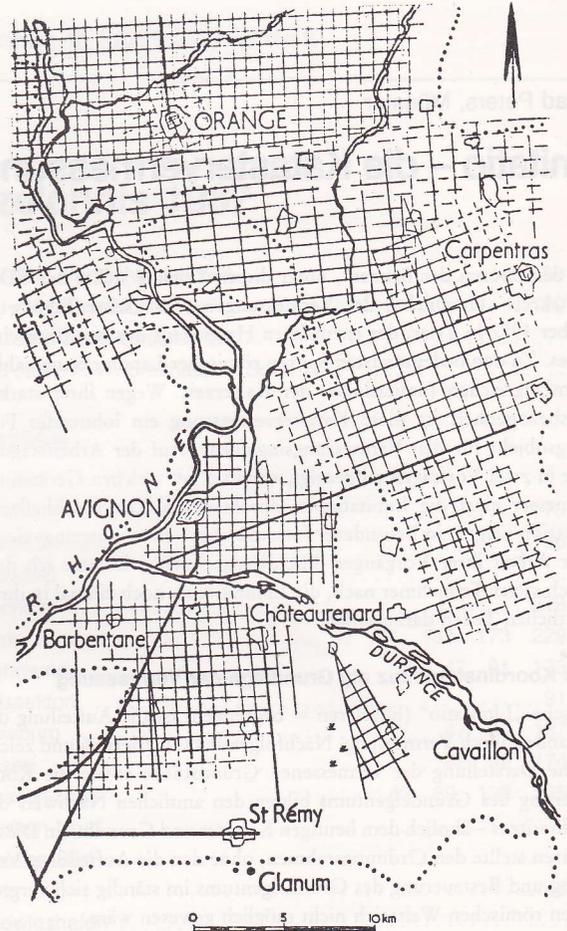


**Bild 4**  
Übersicht der altrömischen Flächenmaße

sowie einzelnen archäologischen Funden angewiesen, die nur eine theoretische Vorstellung zu diesem Fachgebiet vermitteln [5].

**4 Die Orientierung des Koordinatenkreuzes und die Bedeutung der Luftbildmessung für die Limitationsforschung**

Folgt man den Schriftstellern der Antike, dann war für das Koordinatenkreuz eine Nordorientierung vorgesehen. Ein vergleichendes Studium der Limitationen der Kaiserzeit zeigt, daß nur einige direkt nach Norden orientiert sind. Luftbildmessungen – seit etwa 50 Jahren bedeutendes Hilfsmittel für den Nachweis und die Erforschung römischer Limitationen – machen diesen Sachverhalt besonders deutlich. Sie beweisen zudem, daß zwischen den einzelnen Limitationen kein geodätischer Zusammenhang besteht [6]. Mittlerweile liegen von vielen Gebieten des ehemaligen Weltreiches Luftbilder vor. Sie zeigen wie im Röntgenbild die im Erdreich verborgenen Limitationsspuren und ermöglichen in der Auswertung die kartennmäßige Rekonstruktion der alten Vermessung. In den Luftbildern ist einwandfrei zu erkennen, daß für die Orientierung des Koordinatenkreuzes vor allem praktische und topographische Gesichtspunkte maßgebend waren. Das sind Einhaltung der Küstenlinie, Lage und Richtung des Kulturlandes in den großen Ebenen sowie das Wege- und Wassernetz. Die Fragmente von Orange verdeutlichen ebenfalls diesen Sachverhalt, denn zwischen den dort auf engstem Raum nachgewiesenen Limitationsnetzen besteht



**Bild 5**  
Limitationsnetze im Gebiet von Angnon-Orange (nach Piganiol)

keine einheitliche Richtungsorientierung [7]. Daraus kann man folgern, daß die formae nicht als Grundlage für die Herstellung der Weltkarte des Agrippa dienten, die zur Zeit des Augustus erfolgte [8]. Römische Kartographie war immer nur zweckgebunden, das beweisen Stadtpläne, formae, Wegekarten (tabula peutingiana) sowie auch die Seekarten (portolane), wobei nur letztere von ihrer Funktion her eine geodätische Genauigkeit verlangen [9].

**5 Die Zenturie als Flächeneinheit der Landaufteilung**

Die Zenturie (lat. centuria) hat im überlieferten Schriftgut der Römer eine zweifache Bedeutung. Sie ist eine Hundertschaft des römischen Heeres und auch ein Flächenmaß, das 100 Ackerlose zu je zwei Joch umfaßt. Zwischen den Wortbedeutungen besteht ein Zusammenhang, der die Ratio der Römer verdeutlicht, denn in den Militärkolonien wurden bei der Assignation einer Hundertschaft jeweils ein Grundstück zugewiesen, das eine Fläche von 100 gleichgroßen quadratischen Flurstücken enthielt. Diese centuria (= 400 actus) bestand aus 100 herida (1 herida = 4 actus). Danach standen für einen Legionär 4 actus = rund 5 000 m<sup>2</sup> Nutzland zur Verfügung. Die Seitenlänge des actus beträgt 120 Fuß (= 35,52 m), er bildet die Grundeinheit für alle weiteren Flächenmaße, wie Bild 4 zeigt. Der actus ist keine römische Erfindung. Er ist bereits im 6. Jh. v. Chr. bei der griechischen Kolonisation nachgewiesen.

Im Gegensatz zur allgemein üblichen Aufteilung in Quadraten weisen einige Limitationen eine nach Rechtecken auf. Bild 5 zeigt unter der Stadt Orange eine solche Aufteilung. Vermessung und Ordnung des Grundbesitzes im römischen Weltreich wird vielfach auch unter dem Begriff „Centuriation“ behandelt. Das beweist die bedeutende Funktion, die der Zenturie bei der Limitation zukam [10].

## 6 Zusammenfassung

Der Beitrag behandelt in gestraffter Form nur die wesentlichen Grundlagen und Zusammenhänge der römischen Limitation der Kaiserzeit. Die Bedeutung der Luftbildmessung wurde besonders hervorgehoben, da mit ihrer Hilfe erst in den letzten Jahrzehnten eine exakte Limitationsforschung möglich ist. Die perfekte Systematik und Organisation, mit der die römischen Landmesser ihre umfangreichen Limitationen ausführten, zeigen deren Können und eine Rationalität, die auch heute noch Hochachtung verdient.

Die im Literaturnachweis aufgeführten Beiträge ermöglichen dem interessierten Fachmann weitere, umfassendere und detailliertere Forschungen zu diesem Sachgebiet. Die übergeordnete Bedeutung der Limitation für die Verwaltung des römischen Weltreiches macht U. Heimberg besonders deutlich: „Die Limitation ist ein eindrucksvolles Rad im Getriebe der Methoden, die das Ziel hatten, eine Welt in den Griff zu bekommen und sie zu beherrschen“ [4].

## LITERATUR und ANMERKUNGEN

- [1] Peters, K.: Das Winkelkreuz der römischen Landmesser. In: Der Fluchtstab 12/1961.
- [2] Bauernfeind, K. M.: Johann Georg von Soldner und sein System der Bayerischen Landesvermessung. München 1885.
- [3] Piganiol, A.: Les Documents Cadastraux de la Colonie Romaine d'Orange. Paris 1962.
- [4] Heimberg, U.: Römische Landvermessung. Stuttgart 1977.
- [5] Lachmann, K., Rudorff, A., Blume, F.: Die Schriften der römischen Feldmesser. Berlin 1952
- [6] In der Arbeit von U. Heimberg [4] sind zahlreiche Luftbilder wiedergegeben, die diesen Zusammenhang deutlich belegen.
- [7] Dilke, O. A. W.: The Roman Land Surveyors. Newton Abbot 1971.
- [8] Minow, H.: Gab es schon im Altertum großräumige Vermessungen? Verm.-Ing. 3/1976.
- [9] Peters, K.: Zur Diskussion über die Herkunft und Entstehung der Portolankarten. Verm.-Ing. 5/1985.
- [10] Hofzel, P.: Die Centuriation, eine Form der römischen Bodenordnung. Darmstadt 1972.

*Anschrift des Verfassers*

Dipl.-Ing. Konrad Peters, Wiegandweg 63, 4400 Münster.

## Neue Deutsche Normen

### DK/UDC 001 Wissenschaft und Kenntnisse im allgemeinen. Terminologie

DIN 2333 12.87

Fachwörterbücher; Stufen der Ausarbeitung  
(Ersatz für die im Januar 1986 zurückgezogene Ausgabe 09.74)  
*Vornormcharakter aufgehoben; Inhalt grundlegend überarbeitet; Einsatz von Datenverarbeitung berücksichtigt.*

DIN 2340 12.87

Kurzformen für Benennungen und Namen; Bilden von Abkürzungen und Ersatzkürzungen; Begriffe und Regeln  
(Ersatz für Ausgabe 03.77)  
*Inhalt grundlegend überarbeitet.*

### DK/UDC 52 Vermessungswesen. Geodäsie

E DIN 18 723 T 1 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Allgemeines  
(Vorgesehen als Ersatz für Ausgabe 07.75)  
Einsprüche bis 30. 04. 1988  
*Im Hinblick auf DIN 18 709 T 4 vollständig überarbeitet.*

E DIN 18 723 T 2 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Nivelliere  
(Vorgesehen als Ersatz für Ausgabe 08.75)  
Einsprüche bis 30. 04. 1988  
*Entsprechend der in DIN 18 723 T 1 festgelegten Begriffe vollständig überarbeitet.*

E DIN 18 723 T 3 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Theodolite  
Einsprüche bis 30. 04. 1988

E DIN 18 723 T 4 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Optische Distanzmesser  
(Ersatz für Norm-Entwurf Ausgabe 12.78)  
Einsprüche bis 30. 04. 1988

E DIN 18 723 T 5 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Lotinstrumente  
(Vorgesehen als Ersatz für Ausgabe 04.83)  
Einsprüche bis 30. 04. 1988  
*Entsprechend der in DIN 18 723 T 1 festgelegten Begriffe vollständig überarbeitet.*

E DIN 18 723 T 6 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Elektrooptische Distanzmesser für den Nahbereich  
(Ersatz für Norm-Entwurf Ausgabe 10.85)  
Einsprüche bis 30. 04. 1988

E DIN 18 723 T 7 01.88

Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente; Vermessungskreisell  
Einsprüche bis 30. 04. 1988

### DK/UDC 651 Bürowesen. Büroarbeiten

E VDI 5001 12.87 Bürokommunikation; Management der Bürokommunikation  
Einsprüche bis 30. 06. 1988

E VDI 5003 12.87

Bürokommunikation; Methoden zur Analyse und Gestaltung von Arbeitssystemen im Büro  
Einsprüche bis 30. 06. 1988

E VDI 5015 12.87

Bürokommunikation; Technikbewertung der Bürokommunikation  
Einsprüche bis 30. 06. 1988

### DK/UDC 651.2 Büro- und Datentechnik

E DIN 33 859 01.88

Büro- und Datentechnik; Identifikationskarten; Nationales Numerierungssystem, Registrierung und Anwendung  
Einsprüche bis 30. 04. 1988

### DK/UDC 681.3 Datenverarbeitung (einschl. Datenschutz)

DIN 31 632 12.87

Begleitformular für Magnetbänder zum Datenaustausch

### DK/UDC 681.3.04: 800 Programmiersprachen

K DIN ISO 8485

Informationsverarbeitung; Programmiersprache APL  
Einsprüche bis 01. 03. 1988

### DK/UDC 681.327.1 Ein- und Ausgabegeräte

DIN 66 236 T 2 12.87

Schrift SC für maschinelle Zeichenerkennung; Anordnung und Darstellung der Zeichen auf dem Zeichenträger  
(Ersatz für die im Januar 1986 zurückgezogene Ausgabe 07.78)  
*Vornormcharakter aufgehoben; im Abschnitt 5.1 einen Vorbehalt zu den Toleranzangaben der Tabelle 3 aufgenommen; Tabelle 3: Bei der Schriftgröße SC 0 die Grenzabmaße für die Breite a von  $\pm 0,06$  in  $\pm 0,04$  mm geändert; redaktionell überarbeitet.*

DIN 66 236 T 5 12.87

Schrift SC für maschinelle Zeichenerkennung; Anforderung an Zeichenträger und gedrucktes Zeichen  
(Ersatz für die im Januar 1986 zurückgezogene Ausgabe 08.79)  
*Vornormcharakter aufgehoben; Abschnitt 5 „Anbringung und Zugänglichkeit des Zeichens“ und Abschnitt 6 „Druckfarbe“ sind entfallen;“ redaktionell überarbeitet.*

V = Vornorm

E = Entwurf

K = Kurzverfahren nach DIN 820 Teil 4

B = Beabsichtigte Zurückziehung (BV → einer Vornorm, BE → eines Entwurfs)

Z = Zurückziehung (ZV → einer Vornorm,

ZE → eines Entwurfs)

Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Burggrafenstraße 4–10, 1000 Berlin 30  
Bezug: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4–10, 1000 Berlin 30