Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 100 (2002)

Heft: 7

Artikel: Spuren früher Vermessung und Raumordnung in der Region Basel und im Alpengebiet

Autor: Ammann, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-235919

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: 12.07.2025

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

Spuren früher Vermessung und Raumordnung in der Region Basel und im Alpengebiet

Mit bisher unveröffentlichten Karten-Beispielen wird gezeigt, dass alte christliche Kirchen auf Kultachsen (Geraden) liegen. Die Absteckung dieser Geraden können wir als frühe Vermessung und Raumordnung bezeichnen. Kalender, Kult, Vermessung und Raumordnung bilden ein integrales Konzept der römischen Limitation. In Falera GR haben wir eine Koinzidenz von christlichen Kultachsen mit einer vorrömischen, bronzezeitlichen Steinreihe (ca. 1300 v. Chr.). Auch im Raum Basel überlagern sich christliche, römische und keltische Spuren. Wer waren die ersten Geometer?

A l'aide d'exemples de cartes jusqu'à présent inédites, il est démontré que les vieilles églises chrétiennes sont situées sur un axe du culte (alignement). Nous pouvons considérer le piquetage de cet alignement comme première mensuration et acte d'aménagement du territoire. Le calendrier, le culte, la mensuration et l'aménagement du territoire forment un concept intégral de la limitation romaine. A Falera GR nous trouvons une coïncidence d'axes de cultes chrétiens avec un alignement de pierres préromain datant de l'âge du bronze (env. 1300 av. JC). Dans la région de Bâle également, des traces chrétiennes, romaines et celtes se superposent. Qui étaient les premiers géomètres?

Con esempi di carte finora mai pubblicate, si intende dimostrare che le antiche chiese cristiane sono costruite sugli assi di culto (rette). La picchettatura di queste rette può essere definita come il primordio della misurazione e della pianificazione del territorio. Il calendario, il culto, la misurazione e la pianificazione del territorio costituiscono un concetto integrale della limitazione romana. A Falera (GR) si trova un punto coincidente degli assi di culto cristiani con quelli in pietra dell'era preromana del Bronzo (ca. 1300 a.C.). Anche nella regione di Basilea si trova una sovrapposizione di tracce cristiane, romane e celtiche. Chi sono stati i primi geometri?

K. Ammann

Einleitung

Die früheste bekannte systematische Vermessung im schweizerischen Mittelland und Jura finden wir in den *römischen Limitationen* der ersten zwei Jahrhunderte n. Chr. Die Frage der Ausdehnung und lokalen Ausrichtung (Orientierung) dieser Limitationssysteme und die zeitliche Abfolge ihrer Entstehung ist schwierig zu beantworten. Die römischen Grenzsteine sind nicht erhalten. Spuren römischer Vermessung sind teilweise noch sichtbar in alten Gemeinde- und Bezirksgrenzen und im alten Wegnetz ([1], [2], [6]). Sicher ist, dass die Hauptrichtung des Sonnenkalenders (Sommersolstitium) bedeutsam war. So ist z.B. das Strassennetz von Augusta Raurica genau nach dem Sonnenaufgang am 21. Juni orientiert.

Zwischen der römischen Kolonisierung und den ersten kartografischen Vermessungen der Neuzeit (15. Jh.) klafft eine Wissenslücke. Noch unsicherer ist der Blick zurück in die vorrömische, schriftlose Zeit in Mitteleuropa. Im ersten Jahrtausend vor Christus lebten hier Kelten, deren Sprache und Bräuche sich in Grossbritannien und in der Bretagne teilweise noch erhalten haben.

Das Interesse an der Frühgeschichte ist in den letzten 30 Jahren gewachsen. Ein besonderes Interesse gilt den Zeugen aus der Steinzeit (Megalithkultur) mit Stonehenge und Carnac als prominente Beispiele. Die Publikationen machen deutlich, dass neben den Hochkulturen im Orient, die sich durch Schriftlichkeit, hohes wissenschaftliches, technisches und administratives Niveau auszeichnen – man denke an den Bau der Pyramiden im 3. Jahrtausend v. Chr. –, auch die Megalithvölker technische und organisatorische Höchstleistungen erbracht haben. Eine beiden Kulturbereichen gemeinsame Basis bildet die *Kalenderastronomie.* Cäsar erwähnt, dass die Ausbildung der keltischen Druiden 19 Jahre dauert, was einem bekannten Mondzyklus von 18.7 Jahren entspricht.

Frühgeschichtliche Vermessung in der Schweiz?

Bezüglich unserer Fragestellung sind die *vorrömischen Steinsetzungen* von besonderem Interesse. Wir unterscheiden einzeln stehende Steine (Menhire) mit oder ohne Schalen und Zeichnungen (Petroglyphen), kreisförmige Anordnungen (Cromlechs) und Alignements. Eine weitere Besonderheit bilden die Grabanlagen (Dolmengräber).

Die Deutung und Datierung dieser Steinrelikte ist unterschiedlich und schwierig. Viele Autoren identifizieren astronomisch/kalendarische Beziehungen. *Ulrich und Greti Büchi* (Die Megalithe der Surselva [3]) identifizieren in den Petroglyphen sogar historische astronomische Ereignisse wie z.B. eine totale Sonnenfinsternis und gewinnen daraus Datierungshinweise. Im Vordergrund ihrer Untersuchungen steht die auf den lokalen Horizont bezogene Kalenderastronomie und die lokale Steingeometrie. Es ist häufig von Peilungen die Rede; eine *grossräumige Vermessung* wird nicht postuliert.

Das hingegen ist Gegenstand der sog. *Belchentheorie* (Rolf d'Aujour d'hui, [4]). Die drei Belchen der Region Basel (Ballon d'Alsace, Badischer Belchen und Schweizer Belchen) bilden ein pythagoräisches astronomisches Megadreieck von 80 km Seitenlänge. Der Name Belchen wird auf die keltische Wurzel bhel (hell, weiss, glänzend) zurückgeführt. Die drei Belchen sind somit gleichzeitig Kultstätten (Kalenderastronomie) und die Hauptpunkte eines *Vermessungs- und Raumordnungssystems.*

Abb. 1: Keltisches Mondhorn, M. Kerner, helvetia archäologica Nr. 127.

Nach d'Aujour d'hui erfolgte die weitere räumliche Feingliederung nach geometrischen Kriterien (Pythagoräisches Dreieck 3 4 5, Goldener Schnitt usw.). Er erklärt damit die spezielle Lage wichtiger keltischer Siedlungselemente im Grossraum Basel. Die Theorie ist noch umstritten. Auf jeden Fall setzt sie eine frühgeschichtliche, grossräumige systematische Vermessung/Absteckung voraus. Es spricht aber nichts dagegen, dass die vermessungstechnischen Kenntnisse bereits im 1. Jahrtausend v. Chr. vorhanden waren.

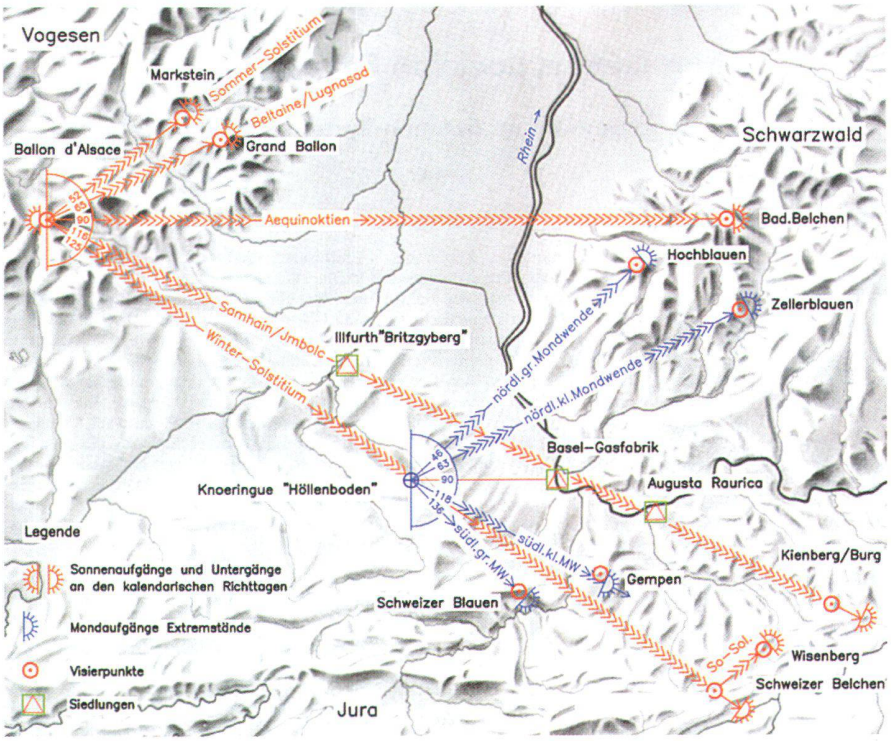


Abb. 3: Das Belchendreieck von Rolf d'Aujour d'hui 1992. Ballon d'Alsace, Bad. Belchen und Schweizer Belchen (Sonnenberge) bilden ein Kalenderdreieck. Der Höllenboden ist das Zentrum des Mondkalenders (Blauen = Mondberge).

Falera, lange Kultlinien

In Falera bei Flims finden wir eine der wenigen erhaltenen Steinsetzungen der Schweiz. Sie wurde von Ulrich und Greti Büchi vermessen und zusammen mit der Gemeinde restauriert. Das Fundmaterial ermöglichte eine Datierung in das 13. Jh. v. Chr. (Bronzezeit). Die Steinreihe hat das Azimut 62° und ist nach dem Sonnenkalender orientiert (ein Monat vor Sommerwende am *Calanda*).

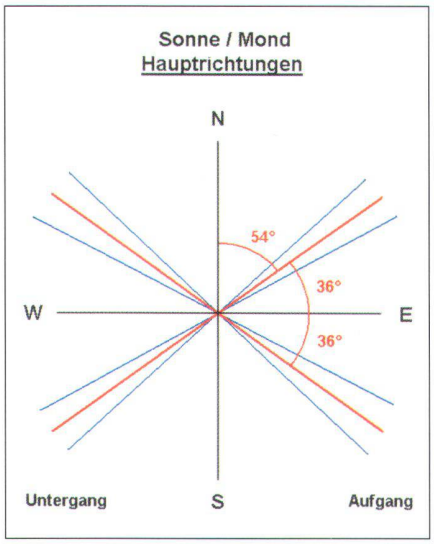


Abb. 2: Solstitiallinien (rot) und Mondextreme (blau).

Der Schreibende hatte hier 1985 sein Schlüsselerlebnis. Es zeigt sich nämlich, dass mehrere *christliche Kultbauten* (Kirchen, Kapellen, Bildstöckli) auf dieser viel älteren Steinachse liegen. So finden wir fünf Objekte in der 62°-Geraden, d.h. auf einer *Kultachse:* die Kirchen von Schnaus, Ruschein, Ladir, Falera und Laax (Bildstöckli). Diese Tatsache ist schon J. Maurizio (1948) aufgefallen: Er erwähnt drei der von mir genannten fünf Objekte und zusätzlich den sog. Crap da Tiranns in Ruschein.

Die markant gelegene Kirche Ladir liegt im Schnittpunkt einer weiteren, 9 km langen, genau West-Ost verlaufenden Kirchen-/Kultachse: Siat, Ladir, Schleuis (kleine Abweichung, Rutschung?), Sagens, Valendas. Fünf Kirchen; ein Zufall scheint ausgeschlossen. Diese signifikante Kultachse wird auch in VPK 11/91 (G. Coray, J.P. Voiret) als allgemein bekannt erwähnt. Ich habe sie 1986 Ulrich Büchi vorgelegt, er hatte davon noch keine Kenntnis.

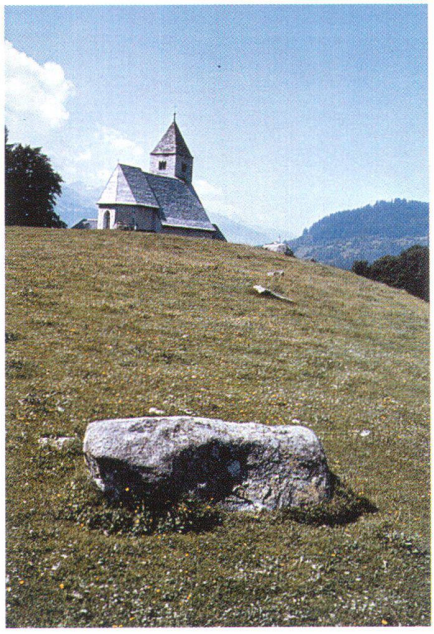
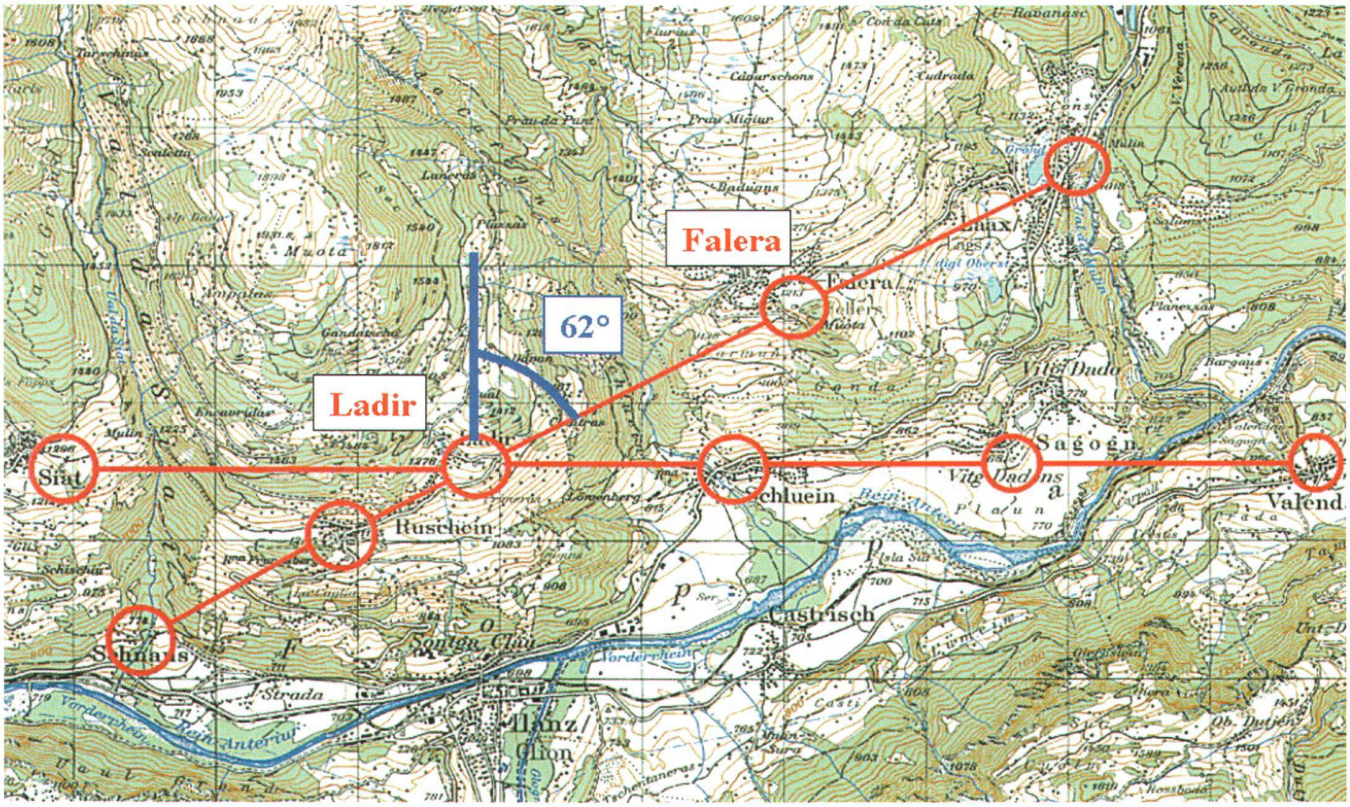


Abb. 4: Falera, San Rumetg, Ulrich u. Greti Büchi: Die Megalithe der Surselva, 1983. 62°-Steinlinie mit Kirche Ladir im Hintergrund.



Karte 1: Falera–Ladir, mit 62°-Achse und Achse Siat–Valendas, K. Ammann 1985 (alle Karten reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie BA024376).

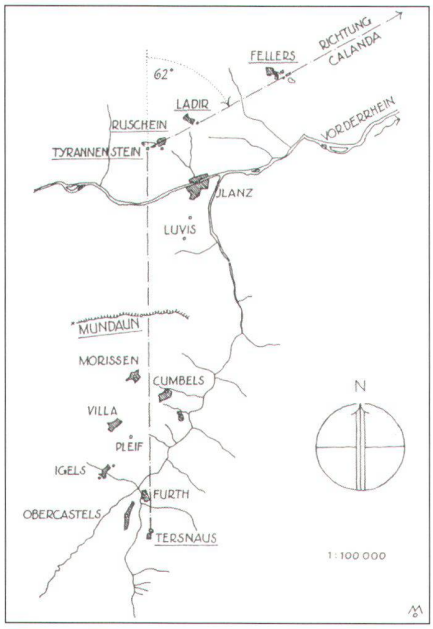
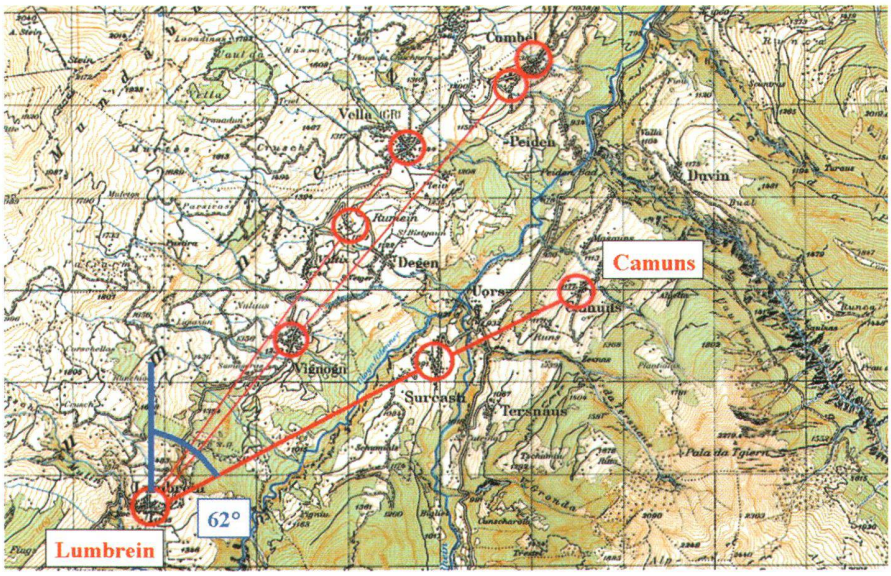


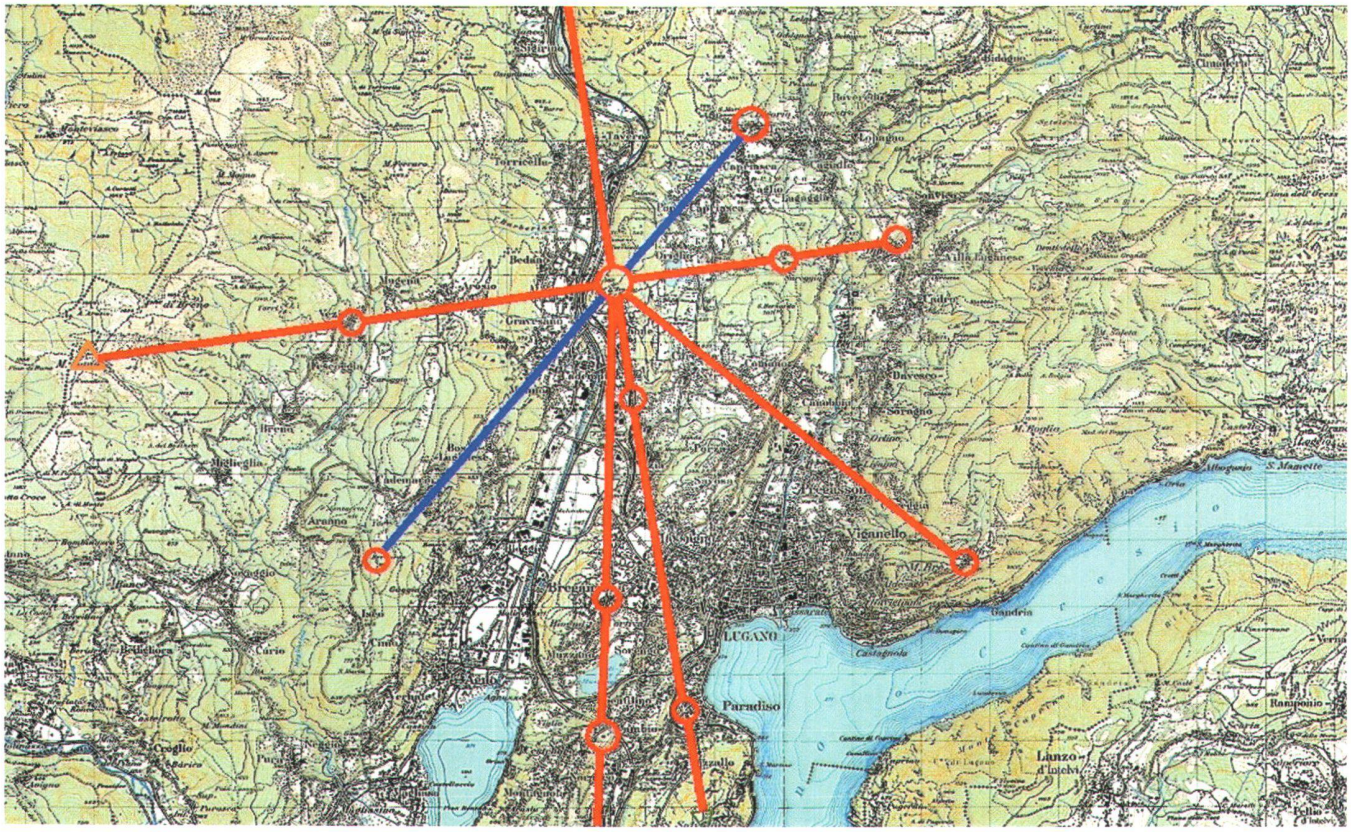
Abb. 5: Falera–Lugnez, Kultlinien, J. Maurizio, 1948.

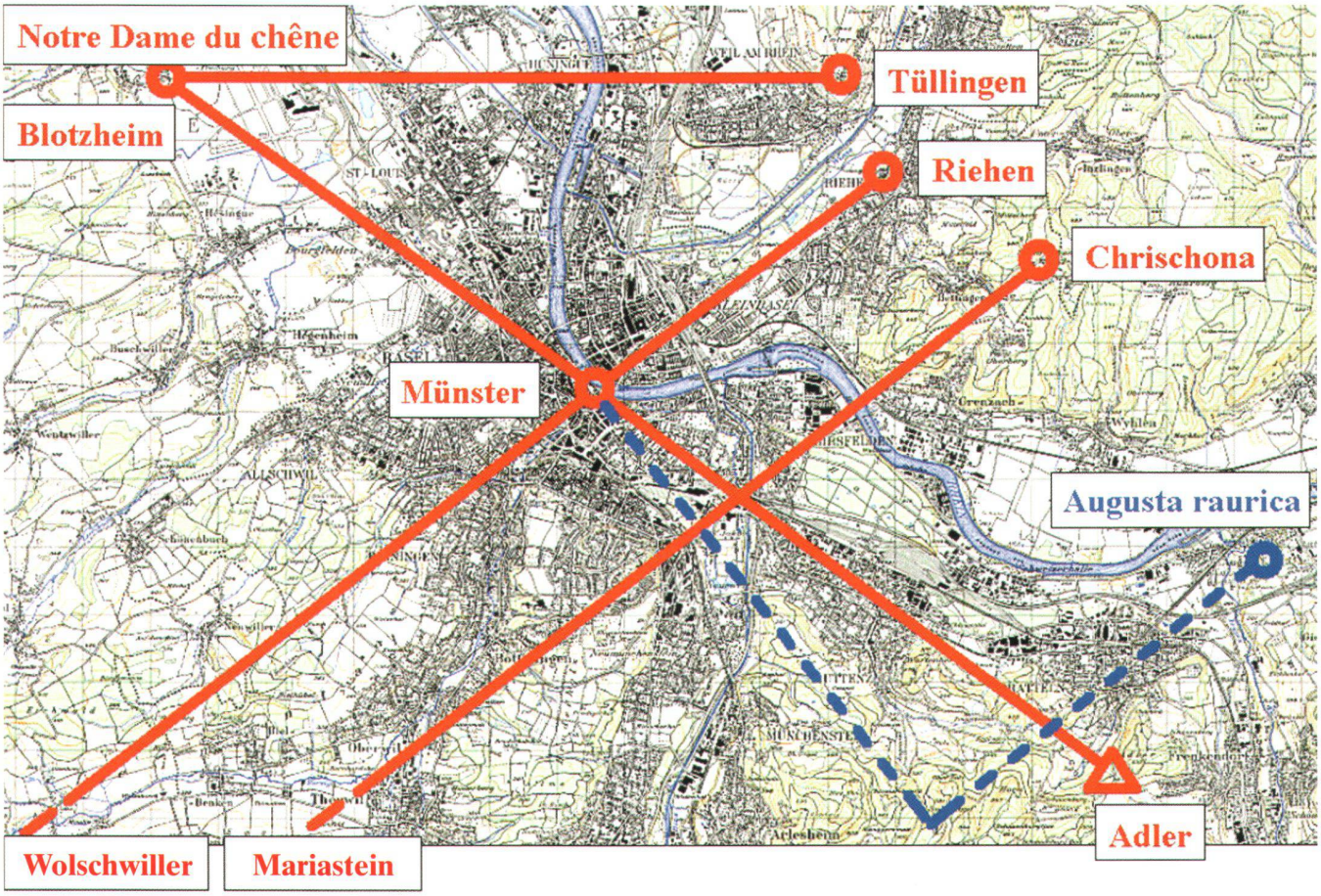


Karte 2: Lumbrein, K. Ammann 1985.

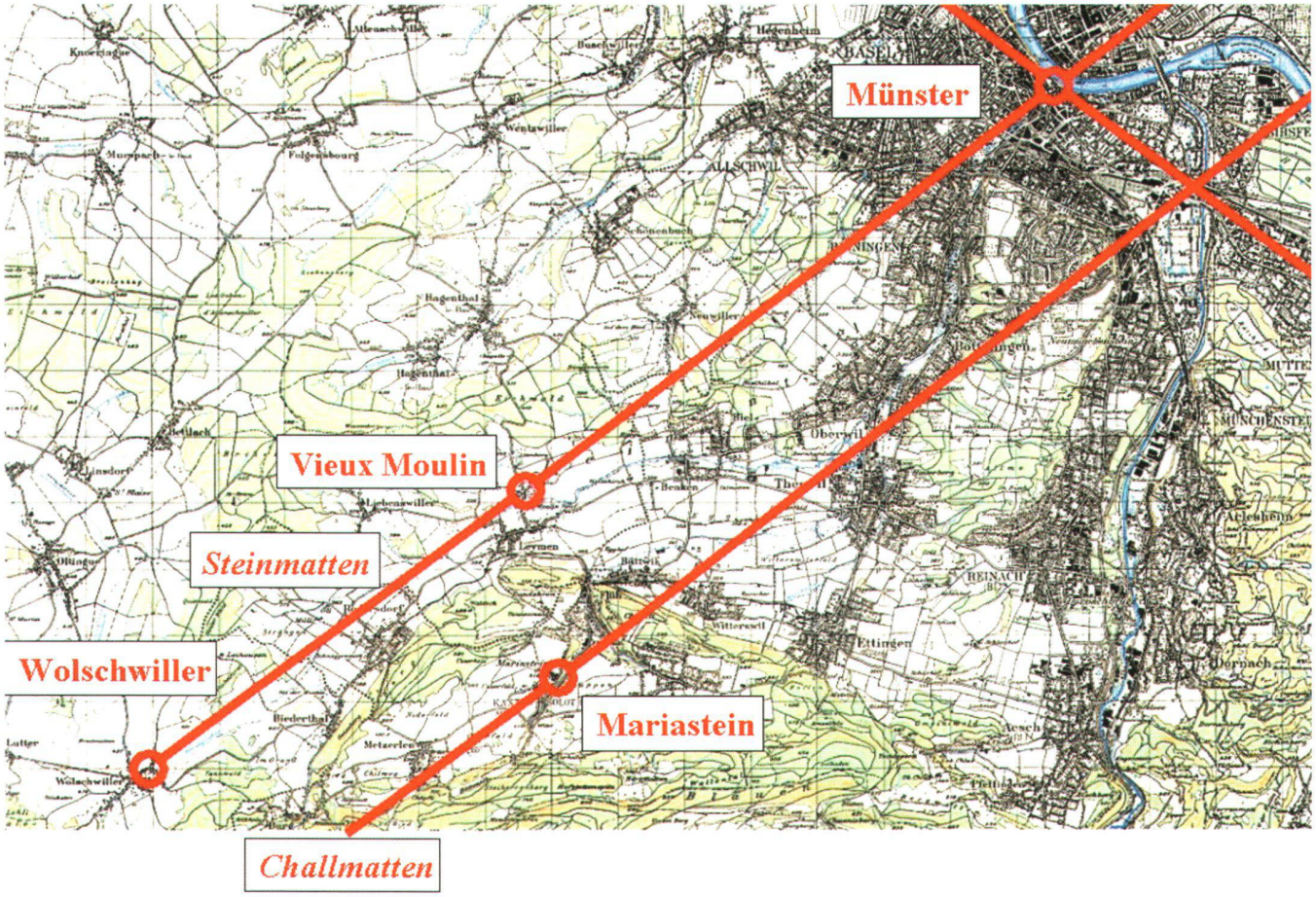
Meine Entdeckung, dass mittelalterliche Kultbauten auf alten frühgeschichtlichen Kultlinien liegen (können), führte 1985–87 zu weiteren Kartenstudien im Lugnez, im Luganese und im Raum Basel. Im Lugnez finden wir eine Kopie der 62°-Linie von Falera in der Kirchenachse Lumbrein-Surcasti-Camuns. Im Luganese bildet die *Kirche San Zenone* das Zentrum eines *Radialsystems* mit markanten astronomischen Koinzidenzen. Die Kirche selbst befindet sich auf einer Felskuppe, die Hunderte von vermutlich frühgeschichtlichen Schalen aufweist.

Auch im *Raum Basel* fand ich mehrere markante Kultachsen. Besonders ein-

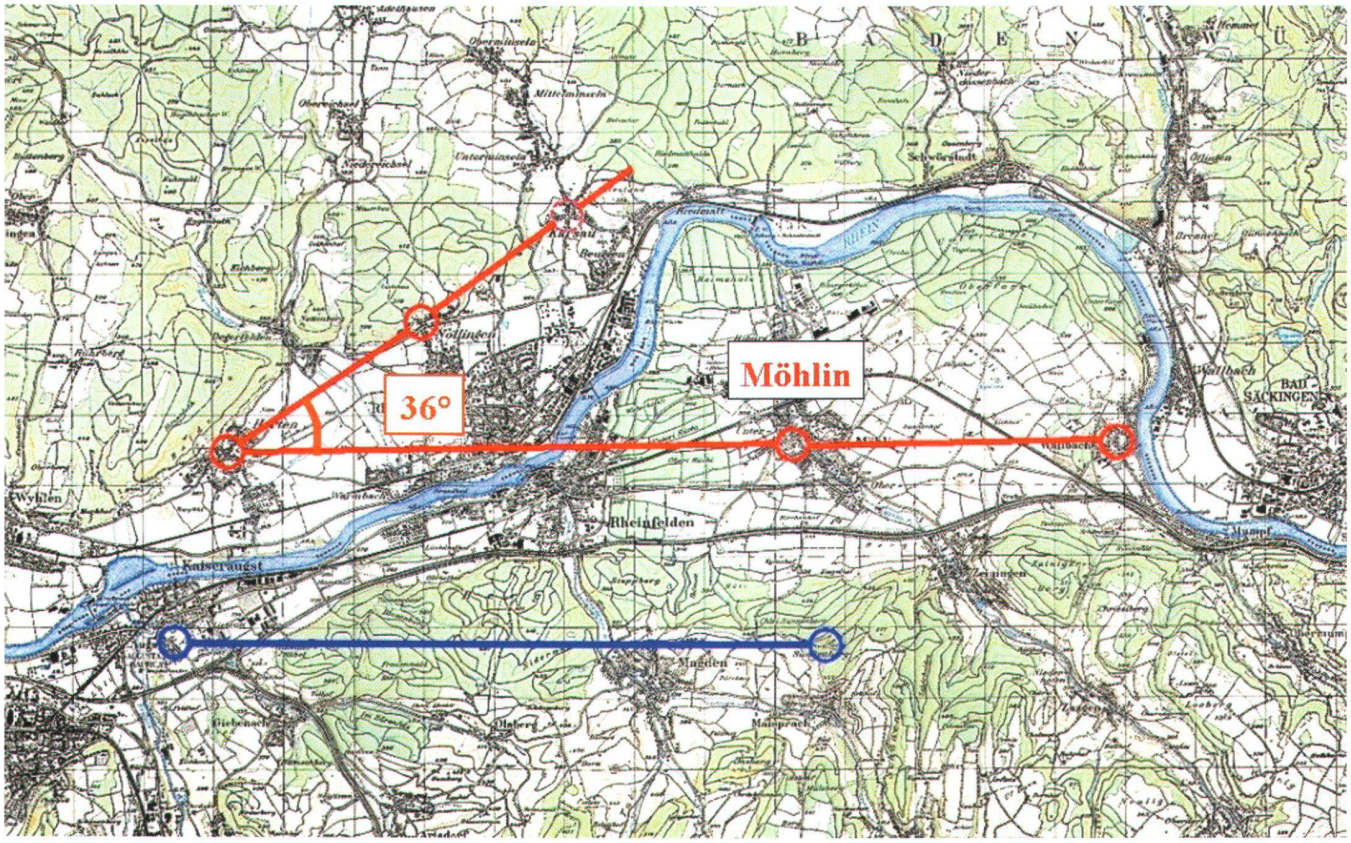

LUGANO
Paradiso
Vignello
Gandria
Castagnola
Lanzo d'Intelvi
Ramponio
Aranno
Curio
Cureglia
Davesco-Soregno
Cadro
Sorvico
Bedigliora
Bedano
Torricella
Gravesano
Bioggio
Iseo
Cimo
Sala
Brè
Lelago
Cagiallo
Castelrotto
Alla Fabbrica
Sonvico
Cima dell'Orsera
Cima di Gradiscia
Cima di Pian Rancio
Cima di Pian Cavallo
Cima di Pian Scarpia
Cima di Pian Cavallo
Cima di Pian Scarpia
Cima di Pian Cavallo
Cima di Pian Scarpia



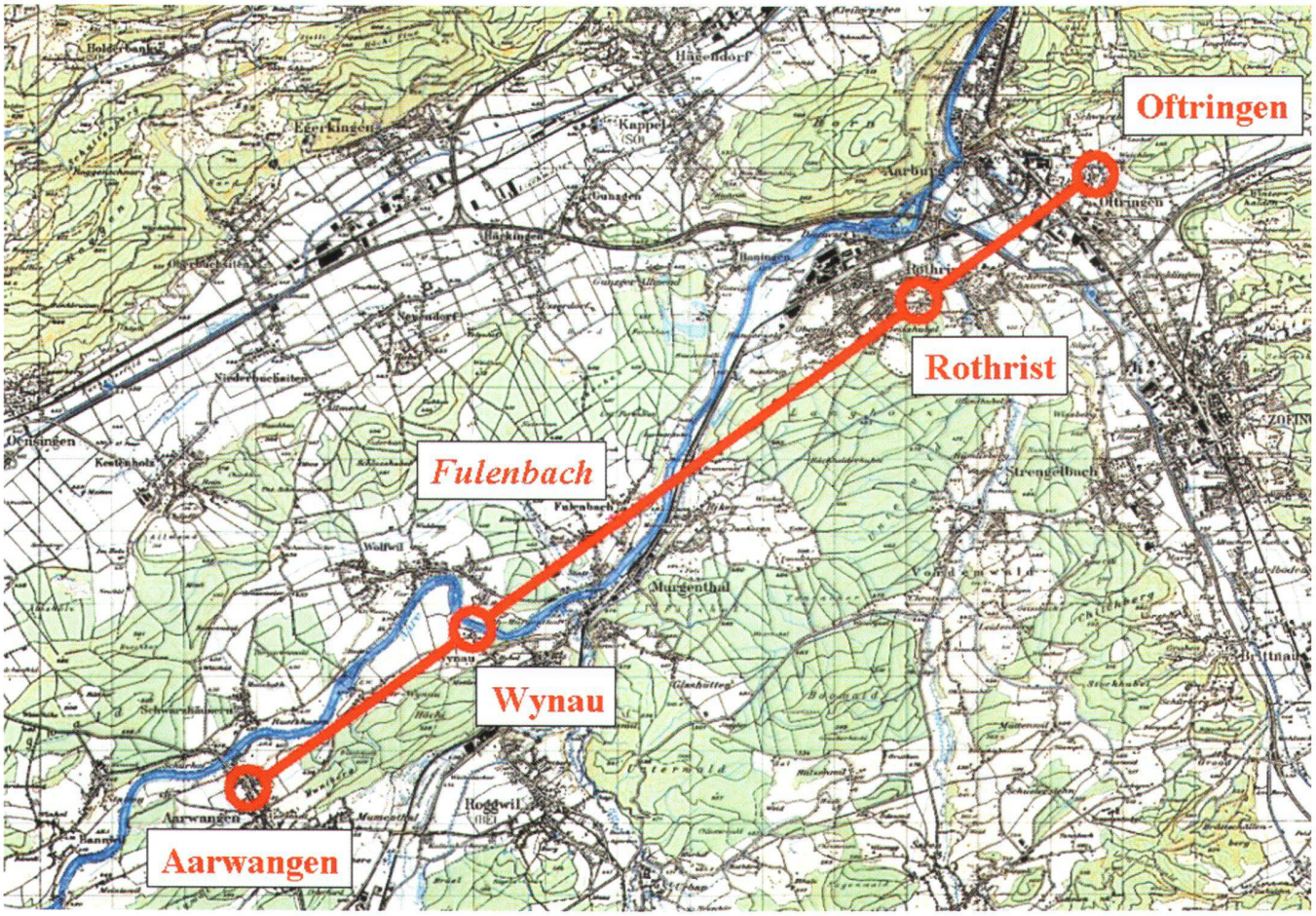
Karte 4: Münsterkreuz, Chrischona, Röm. Limitationsraster, K. Ammann 2000.



Karte 5: Münsterkreuz, Fortsetzung Süd-West, K. Ammann 2000.



Karte 6: Drei Kultlinien: Herten–Möhlin–Wallbach, Herten–Nollingen, Augusta Raurica–Sonnenberg, K. Ammann 1986.



Karte 7: 36°-Kultachse Aarwangen–Oftringen, A. Sigel 2001.

Abb. 6: Das Basler Münster.

Verschiedene neuere Autoren postulieren eine *vorrömische, keltische Landvermessung* und *Ortswahl* nach *kosmologischen Kriterien*. Eine strenge Beweisführung ist schwierig. Immerhin gibt es einige Indizien, die dafür sprechen, dass auch in der Schweiz schon in den letzten zwei vorchristlichen Jahrtausenden systematische Kalenderbeobachtungen und Absteckungen stattgefunden haben.

Die meisten frühgeschichtlichen Kultplätze, vor allem die bedeutsamen, wurden mit der Christianisierung aus plausiblen Gründen überbaut (Kirchenbauten, Kapellen, Wegkreuze) oder tabuisiert (Teufelsstein, Höllenboden). Es ist z.B. auffallend, dass das Basler Münster der Hl. Mutter Gottes geweiht ist und sowohl Maria Stein als auch Notre Dame du chêne bedeutende *Wallfahrtsorte* sind.

Ein kleiner, wichtiger Restbestand «keltischer Kultur» könnte auch in den *Flurnamen* (Toponyme) zu finden sein. Ich verweise auf die Wurzel *carn* (c r n), die durch Carnac belegt ist und in verschiedener Abwandlung auftaucht, so auch im Wort Grian (= keltischer Sonnengott). Weitere Spuren finden sich im überlieferten *Brauchtum* und *Sagengut*.

Die kalendarische Ausrichtung (oft Ostung) alter Kirchenbauten ist allgemein bekannt. Neu ist der *Nachweis*, dass auch diese Kultorte selbst auf *Kultlinien* liegen, oft mit kalendarischer Bedeutung. Diese Kultlinien bilden astronomische Dreiecke (Belchensystem) und/oder gehen vom Zentrum eines regionalen *Radialsystems* aus. Diese Erscheinung ist auch bei den Scharrbildern der Nasca-Kultur zu beobachten.

Es scheint die Hypothese erlaubt, dass schon im letzten vorchristlichen Jahrtausend eine kalendarisch, kultisch begründete systematische Vermessung und erste Raumordnung stattgefunden hat, die spurenweise in mittelalterlichen Kirchenbauten und Kultachsen erhalten geblieben ist.

Die noch zu beweisende «Tatsache», dass neben der «konventionellen Besiedlung» eine kosmologisch/kultisch begründete höhere, nicht pragmatische Raumordnung geschaffen wurde, wäre ein wesentliches Element der *Kulturgeschichte* und *Besiedlungstheorie*.

Ausblick

Ein vertieftes Studium *frühgeschichtlicher* Landesvermessung kann nur interdisziplinär erfolgreich sein in der Zusammenarbeit von Archäologen, Historikern, Sprachwissenschaftern, Geodäten, Astronomen und Geologen. Bei dieser Spurensuche sind *digitale Karten* und *globale Positionierungssysteme* (GPS) hervorragende Werkzeuge. Wissen und Intuition bleiben aber Voraussetzung für Entdeckerglück. Eine anerkannte Methodik, die eine gesicherte zeitliche Einordnung und Interpretation von frühen Vermessungsspuren ermöglicht, fehlt und ist noch zu entwickeln.

Abb. 7: Blotzheim, Nôtre Dame du Chêne.

Literatur (Auswahl):

[1] R. Laur-Belart: Limitation. BL und SO, Festschrift Tatarinoff 1938.

[2] H. Stohler: div. Artikel zu Augst und Limitation, VPK 1945 S. 269–281.

[3] U. und G. Büchi: Die Megalithe der Surselva, mehrere Bände, Desertina Verlag.

[4] R. d'Aujour d'hui: Das Belchensystem, BAZ 18.6.1992, weitere Artikel in Festschrift Ludwig Berger Bd. 25 August 1998.

[5] J. Maurizio: Die Steinsetzung von Mutta bei Fellers, Ur Schweiz 1948.

[6] P. Meyer-Maurer: Römische Landvermessung in der Schweiz , mit Kartenauszügen, Helvetia archäologica 115/116, 1998.

Blume, Lachmann: Corpus Agrimensorum, Berlin 1848.

O. Marti: Keltische Landvermessung 1946.

R. Müller: Der Himmel über dem Menschen der Steinzeit, Berlin 1970.

A. Thom: The megalithic man, ca. 1960.

H. Hindrichs: div. Artikel in Orion, ca. 1985.

U. Schwegler: Schalen- und Zeichensteine der Schweiz, Basel 1992.

J.P. Mohen: Megalithkultur in Europa, Bildband, Belser Verlag Zürich 1989.

R. Monstein: Keltische Stätten in der Region Basel, Astronomische Hintergründe, Diplomarbeit HTL Muttenz 1984.

W. Eichin, A. Bohnert: Das Belchensystem, Markgäflerland 2/1985.

W. Schlosser, J. Cierny: Sterne und Steine, 1996.

G. Coray, J.P. Voiret: Megalithische Schalensteine, VPK 11/91.

VDV-Schriftenreihe: Zur Geschichte des Vermessungswesens, Verlag Chmielorz.

H. Lichtenegger: Archäoastronomie und Geodäsie, VGI 3/200.

L. Decramer: Römische Landvermessung in Nordafrika, Der Vermessungsingenieur 3/2001.

Prof. Karl Ammann
Wanderstrasse 9
CH-4054 Basel
karljammann@tiscalinet.ch

Toponyme, Ortsnamen

Belchen
Ballon
Belenus
Biel (Bienne)
Bellinzona?

Carnac, Karnak
Carnago, Cernay, Zernez?
Carschenna
Carnifels
Grien, Grienmatt
Grüneck
Grian: keltischer Sonnengott
Grenchen