

1136: Waldegg oder Muthmannsdorf

Ein Fall für die Archäoastronomie

Erwin Reidinger

(im Erscheinen)

Gegenstand dieser Abhandlung ist die Pfarrerrichtungsurkunde, die Adalram von Waldegg ausgestellt hat. Das Original befindet sich im Haus- Hof- und Staatsarchiv in Wien (**Abb.1**).¹ Sie wurde vom Salzburger Erzbischof Konrad I. besiegelt und ist ohne Ortsangabe und Datum erhalten.

Im Niederösterreichischen Urkundenbuch scheint ein Zeitrahmen von 1121 bis 1147,² im Salzburger Urkundenbuch das Datum Februar 1136 auf. Welches Datum zutreffend ist und ob Waldegg oder Muthmannsdorf gemeint war, kann mit der Archäoastronomie³ gefunden werden, wenn die Kirchen nach der aufgehenden Sonne orientiert wurden. Möglich ist das deshalb, weil durch eine Orientierung ihrer Achsen⁴ Zeitmarken integriert sein könnten, die astronomisch erschließbar sind. Dabei wird nachvollzogen, an welchen Tagen die Sonne in den Achsen der Heiligtümer aufgegangen ist. Die Orientierung richtet sich nach

¹ HHStA AUR 1136 II.

² LECHNER 1968: 456 - 457. – NÖUB 2008: Hier wird die gegenständliche Urkunde auf 1121-1147 April 9 datiert. Nach einer persönlichen Mitteilung von Roman ZEHETMAYER wird dies mit dem Beginn des Siegelgebrauchs und dem Todesdatum des Erzbischofs begründet. Dazu kommt die Benennung Walters von Traisen in der Urkunde nach Waltenstein (siehe ebd. S. 387). Die bisherige Datierung in den Februar 1136 wird hier als schwach begründet angesehen. – Die astronomische Untersuchung bezieht sich deshalb in erster Linie auf das Jahr 1136 und wird in der Folge auf den Zeitraum von 1121 bis 1147 ausgedehnt.

³ Die Archäoastronomie beschäftigt sich auf wissenschaftlicher Basis u.a. mit Sakralbauten des Altertums, der Antike und des Mittelalters und deren astronomischer und historischer Interpretation.

⁴ Häufig weisen mittelalterliche Kirchen getrennte Orientierungen von Langhaus und Chor auf, was als Achsknick in Erscheinung tritt.

der Sonne, wie man sie damals über dem natürlichen Horizont gesehen hat.⁵ Die ermittelten Tage nenne ich „Orientierungstage“. Für die Pfarrkirchen von Waldegg und Muthmannsdorf werden sie unterschiedlich sein und ihre Bewertung eine Zuordnung zur Pfarrerrichtungsurkunde erlauben.

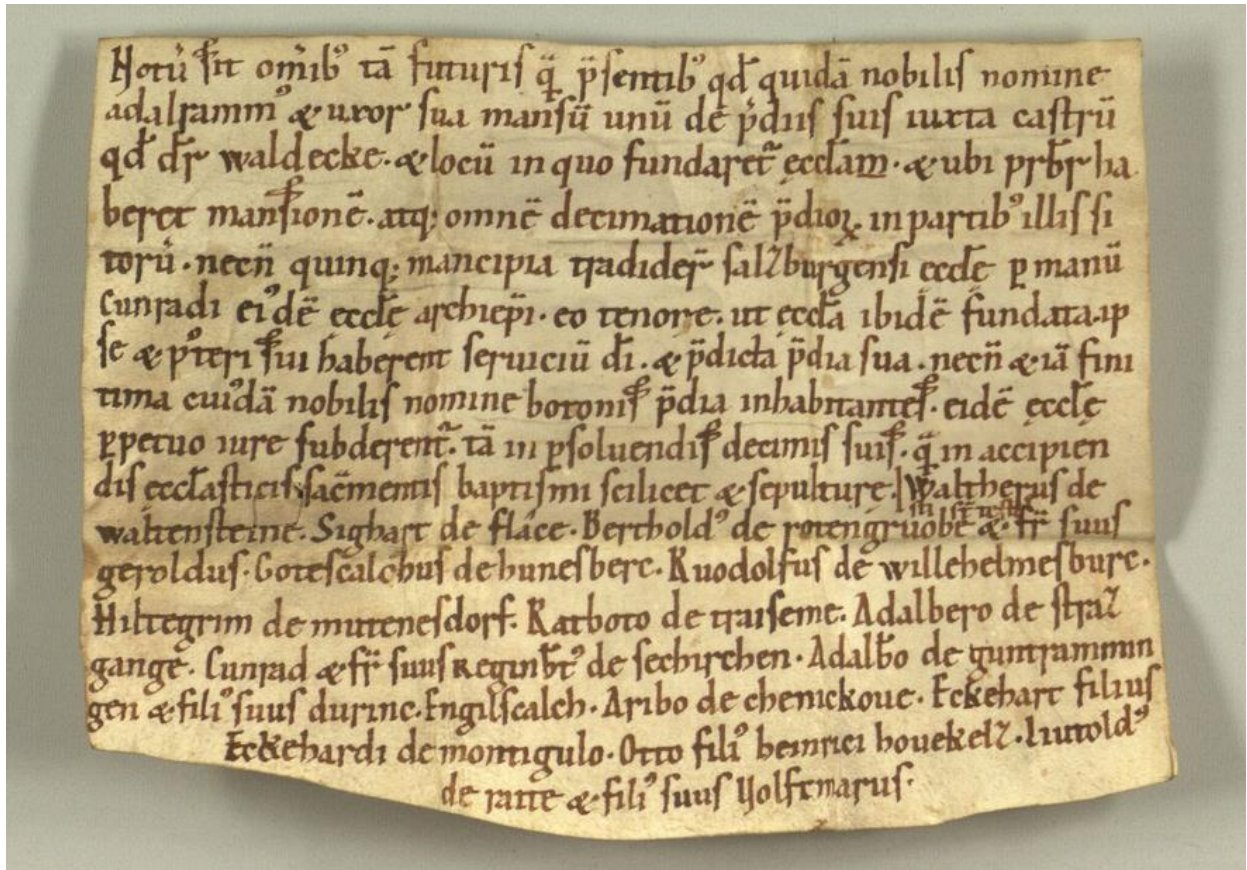


Abb.1: Pfarrerrichtungsurkunde des Adalram von Waldegg (ohne Ortsangabe und Datum)

Die bisherigen Forschungsergebnisse (siehe Abschnitt Stand der Forschung) beziehen sich auf Schriftquellen und archäologische Grabungsbefunde. Das ist ein wesentlicher Unterschied zu meinem Forschungsansatz, der vom Baubestand ausgeht. Die Untersuchung gliedert sich in einen bauanalytischen und astronomischen Teil. Die Ergebnisse sind im historischen Kontext zu bewerten.

⁵ Die maßgebliche Lichtgestalt der Sonne zum Zeitpunkt der Orientierung kann vom ersten Strahl bis zur vollen Scheibe reichen. Allgemein gilt: Je höher der Horizont umso kleiner der Anteil der Sonnenscheibe (Blendung, Überstrahlung).

Allgemeines zum Thema Orientierung und Achsknick

Der Orientierungsvorgang ist eine heilige Handlung, die dem Programm der jeweils gewählten Orientierungstage folgt. Der Bezug zum Kosmos ist die aufgehende Sonne, die als Metapher für Christus gesehen wird (Sonne der Gerechtigkeit, Licht der Welt). Die Suche nach Orientierungstagen wird dann erleichtert, wenn Kirchen einen Achsknick aufweisen (**Abb.2**).⁶ Achsknicke sind keine Baufehler; sie entsprechen einem liturgischen Programm, in dem zwischen der Heiligkeit der Orientierungstage von Langhaus und Chor unterschieden wird. Charakteristisches Merkmal ist die Steigerung der Heiligkeit (des liturgischen Ranges) der gewählten Orientierungstage vom Langhaus (dem Raum für die Gemeinde) zum Chor (dem Abbild des Himmlischen Jerusalems), z.B. Wochentag – Sonntag. Diese Tatsache bezeichne ich als „Orientierungskriterium“.

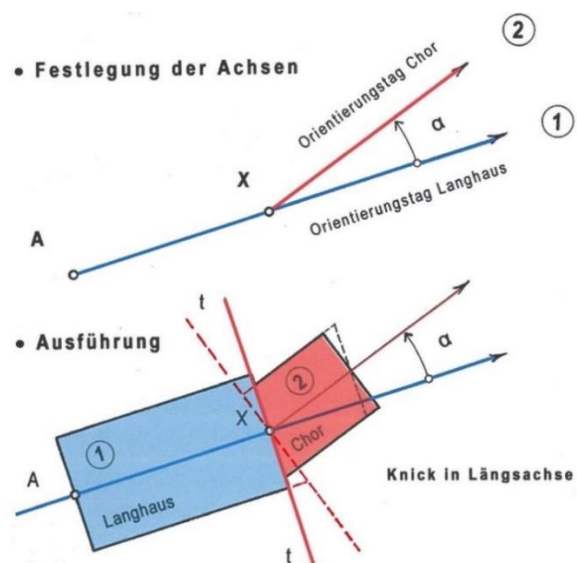


Abb.2: Kirchen mit Achsknick, Orientierung nach der aufgehenden Sonne nach den Festlegungen im Bauprogramm. Orientierungsfolge: 1. Langhaus (von A) und 2. Chor (von X). Die Achse Triumphpforte kann senkrecht auf die Achse Langhaus oder Achse Chor (strichliert) stehen.

⁶ Wenn ein Achsknick vorliegt, kann grundsätzlich von einer Orientierung nach der aufgehenden Sonne ausgegangen werden. Die Richtung des Achsknicks zeigt bereits die Jahreszeit an, in der orientiert wurde, weil er dem Lauf der Sonnenaufgangspunkte folgt. Demzufolge gibt es nur eine Lösung im Jahr; ohne Knick sind es zwei.

Vor der Untersuchung der Kirchen von Waldegg und Muthmannsdorf nach den dargestellten Kriterien, ein Blick auf ihre Lage und den bisherigen Stand der Forschung.

Waldegg und Muthmannsdorf

Lage



Abb.3: Lage von Waldegg und Muthmannsdorf nach der Josephinischen Landesaufnahme (1773 – 1781).⁷

Waldegg liegt im Piestingtal und Muthmannsdorf am nördlichen Rand der Neuen Welt (**Abb.3**). Um von Waldegg nach Muthmannsdorf zu gelangen, ist der dazwischen liegende Höhenrücken zu überwinden; der Weg führt bei jeder Variante über Dreistetten.⁸ Naheliegend ist der Verlauf über Peisching und Brand durch den „Tiefen Thalgraben“.⁹

⁷ <https://mapire.eu/de/map/firstsurvey-lower-austria>, abgerufen am 3. Jänner 2021

⁸ Wahrscheinliche Verbindung über Peisching und Brand durch den „Tiefen Thalgraben“ nach Dreistetten und weiter nach Muthmannsdorf (Länge von ca. 9 km). Höhenprofil: Waldegg 370m (Fluss Piesting) bis Dreistetten 533m (Länge ca. 5,5km) und nach Muthmannsdorf 386m (Länge ca. 3,5km).

⁹ Der Tiefe Thalgraben ist ein Einschnitt zwischen Hoher Wand und ihrem nördlichen Ausläufer „Am Hartl“ (Bezeichnungen aus der Mappe um 1820).

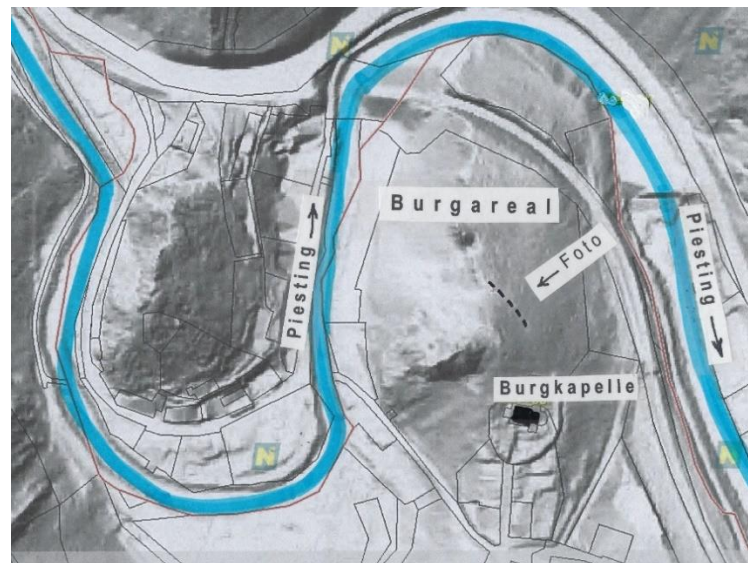


Abb.4: Waldegg, Areal der ehemaligen Burg (Umlaufberg der Piesting) mit Lage der Burgkapelle (Pfarrkirche). Spärliche Mauerreste noch vorhanden (Foto Abb.5)

Die Pfarrkirche von Waldegg hat ihren Standort im Areal der ehemaligen Burg Waldegg, dem Sitz des Adalram von Waldegg.¹⁰ Die Burg befand sich an einer Engstelle des Piestingtals auf einem Felssporn und war von der umfließenden Piesting gegen feindliche Angriffe gut geschützt (**Abb.4**). Von der Burg sind nur noch vereinzelte Mauerzüge zu erkennen (**Abb.5**), die keinen Rückschluss auf die gesamte Anlage erlauben.



Abb.5: Waldegg, Burgareal mit Mauerresten (Foto: Richtung Abb.4)

¹⁰ DEHIO 2003: 2528.

Die Pfarrkirche von Muthmannsdorf befindet sich am nördlichen Rand der Neuen Welt außerhalb des Ortes in ungeschützter Lage. **Abb.6** zeigt vom Burgstall aus den Blick in die Neue Welt mit der Lage der Muthmannsdorfer Kirche.



Abb.6: Muthmannsdorf, Blick vom Burgstall in die Neue Welt (Pfarrkirche in Bildmitte)

Die Lage außerhalb der Ortschaft führe ich auf Sichtverbindungen zurück, die für Nachrichtenübermittlungen in Gefahrenzeiten notwendig waren.¹¹ Daraus schließe ich auf ein Frühwarnsystem der Burgen Starhemberg, Emmerberg und Tachenstein mit dem Beobachtungsposten auf dem Burgstall, von dem aus das Steinfeld und die Ödenburger Pforte gut überblickt werden konnte (**Abb.7**).¹²

¹¹ Die Muthmannsdorfer Kirche liegt so weit außerhalb der Ortschaft, dass man gerade noch zur Burg Tachenstein sehen konnte. – REIDINGER 2014: 157, Abb.13.

¹² REIDINGER 2014: 149-159.

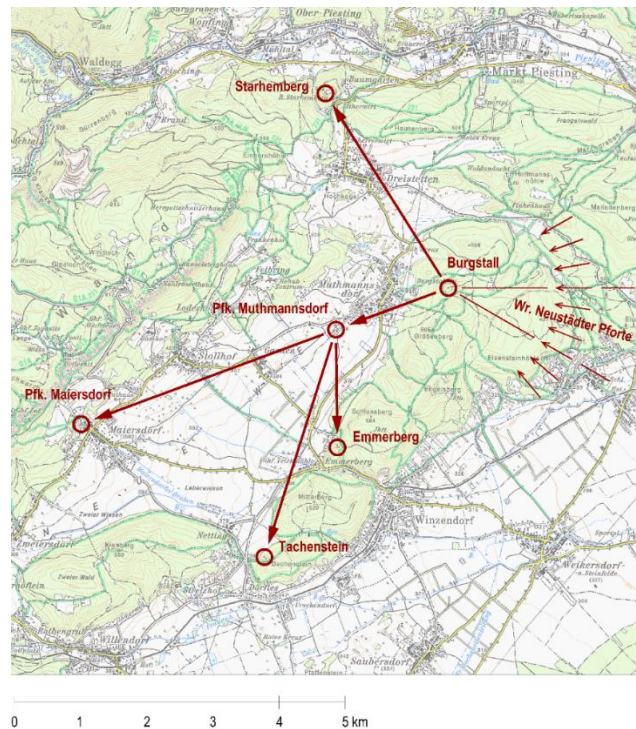


Abb.7: Muthmannsdorf, Lage der Pfarrkirche als Teil eines Frühwarnsystems (Nachrichtennetzes)

Stand der Forschung

Vorerst Waldegg, weil Adalram von Waldegg Stifter der neu geschaffenen Pfarre war. Die Kurzfassung aus dem Niederösterreichischen Urkundenbuch lautet:¹³

Adalram von Waldegg (von Traisen-Waldegg) und seine Frau übergeben der Salzburger Kirche einen Mansen bei der Burg Waldegg und einen Ort, an dem eine Kirche mit Tauf- und Begräbnisrecht und eine Priesterbehausung errichtet werden sollen.

¹³ NÖUB 2008: – Bereits aus dieser Formulierung kann geschlossen werden, dass es sich bei der Neugründung der Pfarre nicht um Waldegg, sondern einen anderen Ort handeln muss. Die Burg Waldegg (mit Burgkapelle) hatte offensichtlich bereits Bestand und scheidet nach dieser Formulierung für eine Neugründung im Jahre 1136 aus; sie muss daher älter sein. Daraus folgt, dass die Lösung nur Muthmannsdorf lauten kann, was noch astronomisch bewiesen wird. Als Zeitrahmen für die Gründung werden die Jahre von 1121 bis 1147 genannt (Begründung Fußnote 2)

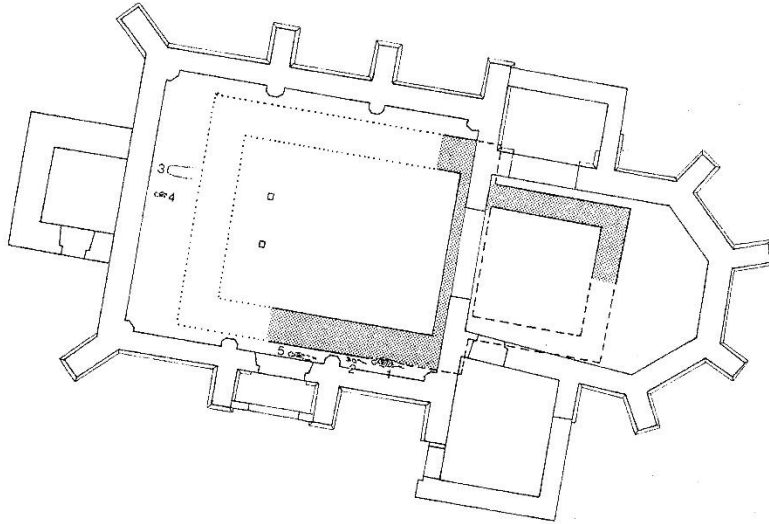


Abb.8: Pfarrkirche Waldegg, Plan der archäologischen Grabung 1985

(vom Verfasser genordet)

Die Festschrift: „850 Jahre Pfarre Waldegg 1136 – 1986“ enthält einen Bericht der Archäologin Christa FARKA über die Grabung in der Pfarrkirche 1985.¹⁴ Nachgewiesen wurde eine kleine Chorquadratkirche (Burgkapelle), deren Grundriss innerhalb der heutigen Kirche liegt (**Abb.8**). Das Ergebnis veranlasste die Autorin zu folgender Aussage:

In jüngster Zeit wurde diese Pfarrerrichtungsurkunde auf Muthmannsdorf bezogen und die Erstnennung der Kirche von Waldegg als Filiale von Waidmannsfeld für das Jahr 1397 angenommen. Aufgrund des nunmehr vorliegenden Baubefundes wird es notwendig sein das Urkundenmaterial einer neuerlichen Prüfung zu unterziehen.

Trotz des nur lückenhaft erhobenen Baubefundes, bedingt durch die kurze und erschwerte Untersuchungsmöglichkeit, konnten doch für die historische Überlieferung der Kirche von Waldegg wichtige Erkenntnisse gewonnen und die historische Überlieferung betreffend das Gründungsdatum 1136 bestätigt werden.

¹⁴ FARKA 1986: 8-11.



Abb.9: Wopfing, Friedrich Schmid-Platz (1136 Gründung der Pfarre Waldegg)

Nach dieser Meinung bezieht sich die ohne Ortsangabe erhaltene Pfarrerrichtungsurkunde auf Waldegg. Im historischen Leitfaden über die Entwicklung der Marktgemeinde Waldegg am Friedrich Schmid-Platz in Wopfing, der 2013 feierlich eröffnet wurde, ist dementsprechend 1136 als Gründungsjahr der Pfarre Waldegg genannt (**Abb.9**).

Im Kirchenführer der Pfarrkirche St. Peter am Moos zu Muthmannsdorf¹⁵ ist hingegen im Abschnitt „Das finstere Mittelalter, Pfarrgründung“, zu lesen:

Die Pfarrgründungsurkunde aus dem Jahre 1136 ist im Staatsarchiv in Wien sicher verwahrt. Ausgestellt wurde sie von Adalram von Waldegg, dem Stifter des Chorherrenklosters Seckau, der die Pfarre (ohne ihren Namen genau zu nennen) dem damaligen Bischof von Salzburg, Konrad I., übergab. Neben Muthmannsdorf beruft sich auch die Pfarre Waldegg auf diese Urkunde. Sicher ist, dass das Pfarrpatrozinium „St. Peter“ eindeutig auf eine alte salzburgische Pfarre hinweist ...

¹⁵ Verfasser: Pater Petrus Hübner OCist (ohne Datum)

Karl LECHNER hat sich an Hand von Schriftquellen ausführlich zur mittelalterlichen Herrschafts- und Kirchengeschichte im österreichischen-Steirischen Grenzraum Piestingtal-Hohe Wand-, „Neue Welt“ befasst.¹⁶ Er kommt zu dem Schluss:

Mit diesen archivgeschichtlichen Darlegungen ist, glaube ich, der letzte Beweis geliefert, daß die Pfarrerrichtungsurkunde von 1136 sich auf das im alten Waldegger Hoheitsgebiet gelegene Muthmannsdorf bezog!

Der Historiker Max WELTIN schließt sich dem Forschungsergebnis von Karl LECHNER an und bringt das in der Festschrift zur Markterhebung Winzendorf-Muthmannsdorf zum Ausdruck:¹⁷

*1136 wurde dann Muthmannsdorf, wo sicher schon längere Zeit eine Kirche bestanden hatte, eine eigene Pfarre, deren Gründungsurkunde erhalten blieb (vgl. **Abb.1**).*

Die dargestellten Widersprüche hinsichtlich der Pfarrgründung können mit meiner Forschungsmethode gelöst werden. Grundlage dafür ist im Wesentlichen der Baubestand. Für die Bauanalyse sind jeweils archäologische Befunde (sofern vorhanden) und für die Archäoastronomie Angaben eines Zeitrahmens erforderlich.¹⁸

Zweck der Bauanalyse ist die Rückführung des Grundrisses auf seine Achse(n), also auf deren Festlegung am Orientierungstag durch Beobachtung des Sonnenaufgangspunktes am natürlichen Horizont. Sie waren in weiterer Folge für die Absteckung des Grundrisses und die Bauausführung bestimmend. Die Grundrissabmessungen werden zum besseren Verständnis der Planung vom metrischen ins historische Maßsystem (Fuß, Klafter) umgewandelt.

¹⁶ LECHNER 1968: 482, 485.

¹⁷ WELTIN 1977: 7. – Er nimmt dabei an, dass in Muthmannsdorf schon längere Zeit eine Kirche bestand und sich die Gründungsurkunde nicht auf die Kirche, sondern auf die Pfarre bezieht. Auf die Frage, ob in der Urkunde Kirche und/oder Pfarre gemeint ist, wird im Rahmen der archäoastronomischen Untersuchung eine Antwort gegeben.

¹⁸ Nach dem Urkundenbuch von Salzburger 1136 und jenem von Niederösterreichisch 1121 bis 1147.

Die Erfassung des Baubestandes durch geodätische Vermessung ist jeweils Voraussetzung für eine erfolgreiche Forschung. Entsprechendes Wissen in Bauplanung, Geodäsie und Astronomie sind Voraussetzung zum Gelingen.

Die astronomische Untersuchung folgt in erster Linie dem Forschungsergebnis von Karl LECHNER und der Eintragung 1136 im Salzburger Urkundenbuch. Sollte sich dabei die Lösung ergeben, dann gilt dieses Jahr als Gründungsjahr für die Kirche von Waldegg oder Muthmannsdorf. Trotzdem wird nach dem im Niederösterreichischen Urkundenbuch angegebenen Zeitrahmen von 1121 bis 1147 nach weiteren Lösungen gesucht.

Pfarrkirche Waldegg („Burgkapelle“)

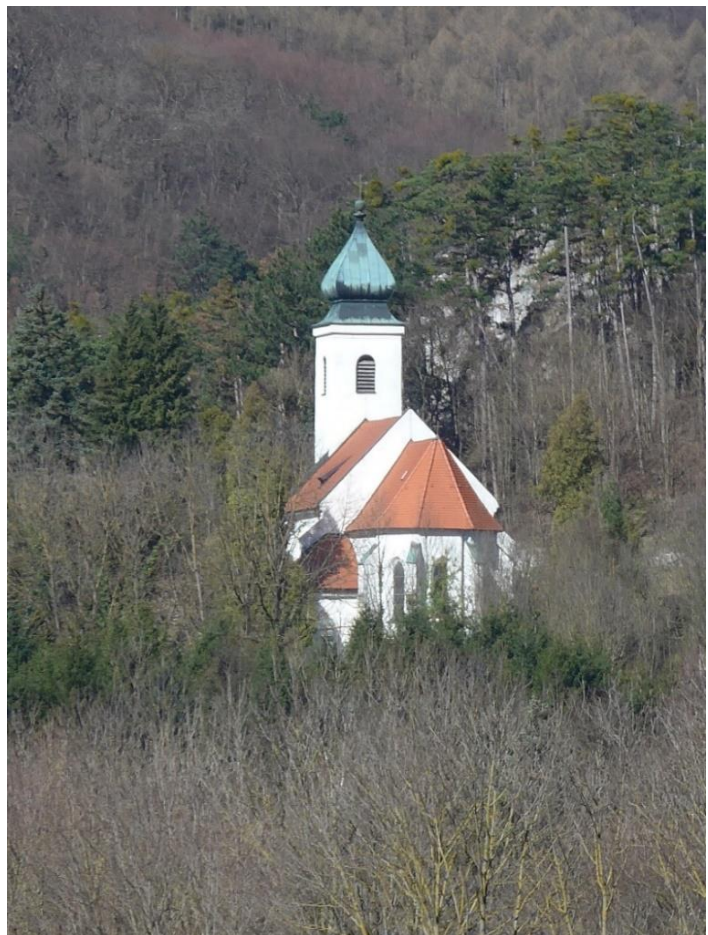


Abb.10: Waldegg, Ansicht der Pfarrkirche von Osten (taleinwärts). Im Hintergrund der Felssporn, auf dem sich die Burg Waldegg befand.

Zur Lösung der Detailfrage: Orientierungstag(e) der Pfarrkirche wurde eine geodätische Vermessung des Kirchengrundrisses vorgenommen.¹⁹ Sie betrifft die gotische Pfarrkirche, die den 1985 ergrabenen romanischen Vorgängerbau umschließt (vgl. **Abb.8**). Letzterer wurde an Hand der Aufnahmeskizze aus dem Grabungsbericht²⁰ graphisch in die geodätische Aufnahme eingefügt.

Bauanalyse

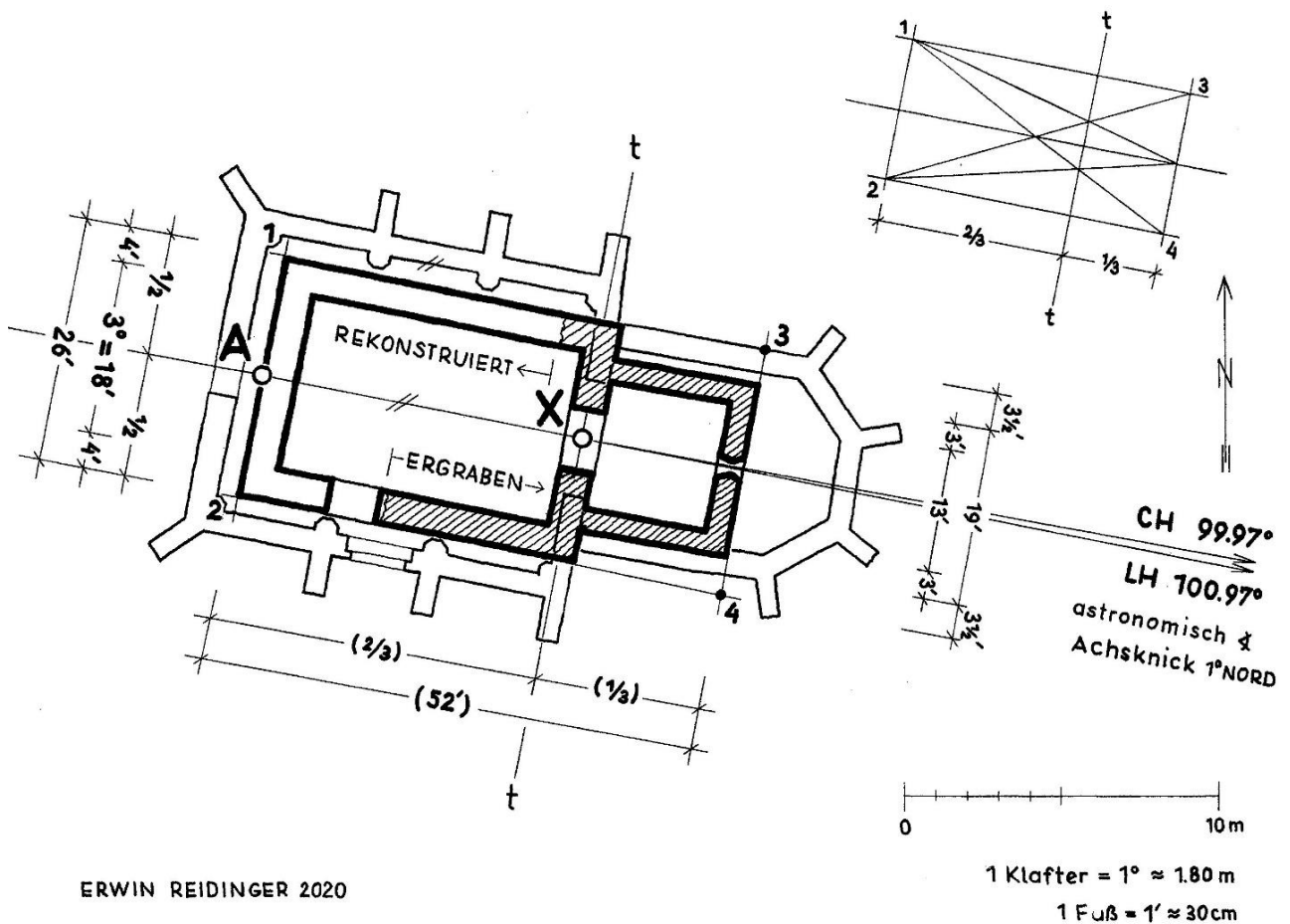


Abb.11: Pfarrkirche Waldegg („Burgkapelle“), Bauanalyse und Astronomie 1136. Rechts oben das angenommene Teilungsschema des umschriebenen Rechtecks (Seitenverhältnis 1 : 2) für die Abschnitte Langhaus und Chor.

¹⁹ Kirchenvermessung: Alois Finkes und Erwin Reidinger am 29. Dezember 2004 (Plan 1: 50 mit Feldskizze und Koordinatenverzeichnis beim Verfasser)

²⁰ Bundesdenkmalamt, Archäologiezentrum Mauerbach, Planarchiv

Von Interesse ist der ergrabene Vorgängerbau, weil in ihm die Informationen enthalten sind, die zur Klärung unserer Frage „1136: Waldegg oder Muthmannsdorf“ beitragen können (**Abb.11**). Es ist auffallend, dass die Orientierungen der gotischen Kirche vom romanischen Vorgängerbau mit Achsknick übernommen wurden (parallele Mauer- bzw. Fundamentfluchten).

Der Grundriss des romanischen Vorgängerbaus konnte nicht vollständig erschlossen werden. Das Ergrabene lässt jedoch einen Schluss über seine Geometrie zu. Es handelt sich um den Grundriss einer Chorquadratkirche (- kapelle), deren westlicher Abschluss rekonstruiert wurde. Dabei ging ich von einem Seitenverhältnis des umschriebenen Rechtecks mit 1 : 2 aus. Vorbild dazu waren die freistehenden Burgkapellen von Emmerberg und Pitten sowie die frühgotische Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt zu Winzendorf (heute Alte Kirche).²¹

Die Rekonstruktion des westlichen Abschlusses hat aber keinen Einfluss auf die folgende astronomische Untersuchung, weil für sie nur die bekannten Richtungen der Mauerfluchten von Langhaus und Chor von Bedeutung sind. Für das Langhaus ergibt sich demnach eine gesicherte Breite von 26 Fuß und den eingezogenen Rechteckchor eine solche von 19 Fuß. Für die Teilungslinie „t“ zwischen Langhaus und Chor wird das Teilungsschema nach **Abb.11** angenommen, nach dem auf das Langhaus $\frac{2}{3}$ und den Chor $\frac{1}{3}$ der Länge des umschriebenen Rechtecks mit 52 x 26 Fuß fallen.

Im Vergleich zu den Abmessungen in den angeführten Beispielen lassen sich jene des Vorgängerbaus in Waldegg nicht in runden Klafterwerten ausdrücken; daher kann ein Größenvergleich nur in Fuß erfolgen. Diese betragen für Emmerberg 18 Fuß, Pitten 21 Fuß und Winzendorf 24 Fuß, dem in Waldegg die

²¹ Burgkapelle Emmerberg 3 x 6 Klafter bzw. 18 x 36 Fuß (Seitenverhältnis 1 : 2), Burgkapelle Pitten 3 ½ x 7 Klafter bzw. 21 x 42 Fuß (Seitenverhältnis 1 : 2), Alte Winzendorfer Kirche 4 x 8 Klafter bzw. 24 x 48 Fuß (Seitenverhältnis 1 : 2). Die Längen der Klafter sind unterschiedlich (Emmerberg 1.86m, Pitten 1.854m und Winzendorf 1.77m).

Breite von 26 Fuß gegenüber steht.²² Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass der romanische Vorgängerbau von Waldegg, der in seiner Größenordnung das Ausmaß einer Kleinkirche aufweist, eine Doppelfunktion als Burgkapelle und Pfarrkirche zu erfüllen hatte.²³ Eine Ansicht des Vorgängerbaus nach den Vorstellungen des Verfassers ist in **Abb. 12** wiedergegeben.

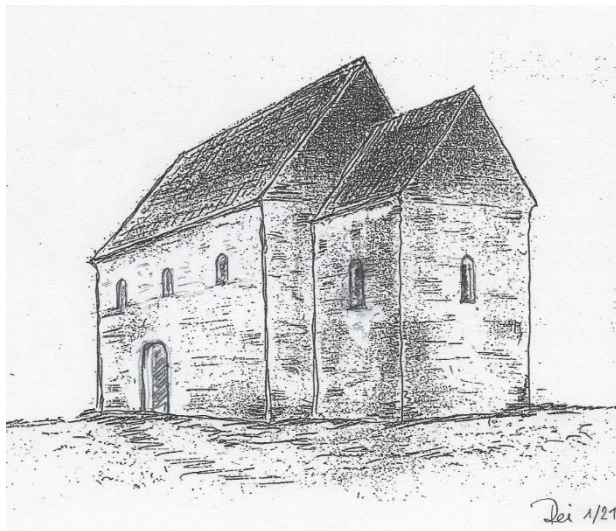


Abb.12: Pfarrkirche Waldegg („Burgkapelle“), rekonstruierte Ansicht der Chorquadratkirche (-kapelle) nach den Vorstellungen des Verfassers

Astronomie

Der astronomischen Untersuchung über die Orientierung der Kirche nach der aufgehenden Sonne liegen die Orientierungen der Wandfluchten von Langhaus und Chor zugrunde. Sie sind in **Abb.11** für das Langhaus mit 100.97° und den Chor mit 99.97° ausgewiesen. Der Unterschied bedeutet eine getrennte Orientierung von Langhaus und Chor, der als Achsknick von 1.00° zum Ausdruck kommt. Mit dem Achsknick nach Norden ist eine Lösung vor der Sommersonnenwende verbunden.²⁴

²² Wenn beim Größenvergleich der Abmessungen jene der Burgkapelle Emmerberg mit 1.00 als Basis angenommen wird, dann wären die Faktoren für Pitten 1.17, Winzendorf 1.33 und Waldegg 1.44.

²³ Es wäre auch möglich gewesen, dass sich in der Burg eine kleine Kapelle befand.

²⁴ Die Reihenfolge der Orientierungen lautete: Langhaus vor Chor (vgl. **Abb.2**). Die Richtung des Achsknicks zeigt an, dass die gewählten Sonnenaufgangspunkte nach Norden zur Sommersonnenwende wandern.

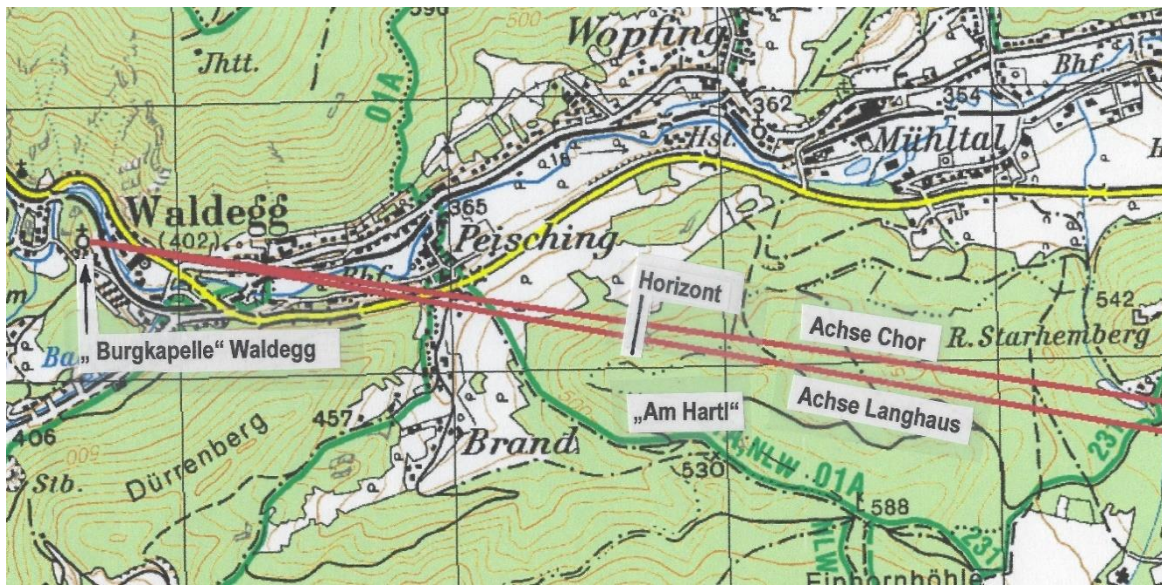


Abb.13: Pfarrkirche Waldegg, Verlauf der Achsen von Langhaus und Chor, deren natürlicher Horizont im Bereich „Am Hartl“ in einer Entfernung von ca. 2.3km liegt.

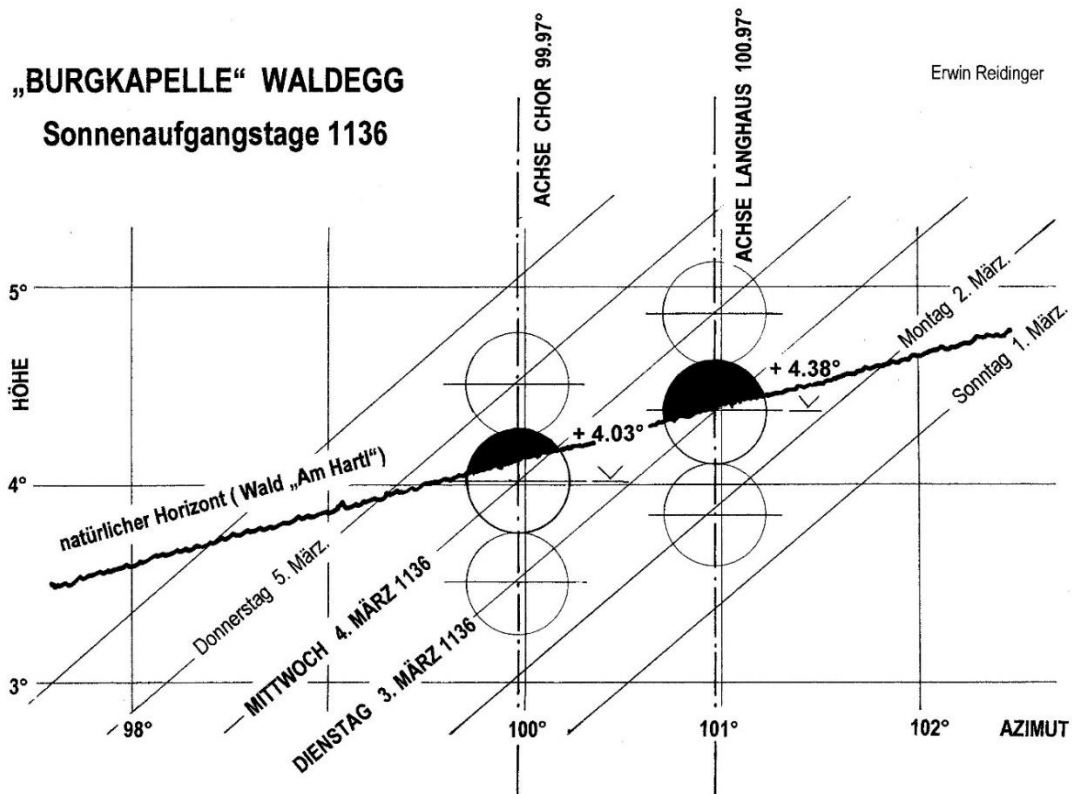


Abb.14: Pfarrkirche Waldegg, graphische Darstellung der Sonnenaufgänge Achsen von Langhaus und Chor im Jahr 1136 (astronomische Berechnungen: **Tabellen 1 und 2**)

Für die astronomische Berechnung der Sonnenaufgangstage in den Achsen von Langhaus und Chor im Jahre 1136 ist die Höhe des natürlichen Horizonts von wesentlicher Bedeutung. Im Lageplan (**Abb.13**) ist der Verlauf der Achsen ausgewiesen, deren natürlicher Horizont im Bereich „Am Hartl“ in einer Entfernung von ca. 2.3km liegt. Die Höhe des bewaldeten Horizonts wurde vom Standort der Kirche aus geodätisch erfasst. Es ist anzunehmen, dass die jetzige Bewaldung jener von 1136 entspricht (Verlauf **Abb.14**).

Durch die astronomisch erfassten Orientierungen²⁵ der Achsen von Langhaus und Chor sowie den Verlauf des natürlichen Horizonts²⁶ sind die Grundlagen für die astronomischen Berechnungen gegeben. Die Ergebnisse sind in den **Tabellen 1** und **2** ausgewiesen. Als Sonnenaufgangstage haben sich für das Jahr 1136 gewöhnliche Wochentage ergeben, und zwar:

Achse Langhaus: Dienstag, 3. März 1136

Achse Chor: Mittwoch, 4. März 1136

In **Abb.14** ist das Ergebnis der astronomischen Untersuchung für das Jahr 1136 graphisch dargestellt. Sie zeigt die Lichtgestalt der Sonne im Augenblick der Orientierungen. In beiden Fällen entspricht sie astronomisch etwa der halben Sonnenscheibe, die bei dieser Höhe durch Überstrahlung des Horizonts bereits als ganze Scheibe in Erscheinung trat. Im Vergleich dazu sind auch die Sonnenbahnen der Nachbartage ausgewiesen, die als Lösung nicht in Frage kommen.

²⁵ Die astronomischen Orientierungen der Achsen von Langhaus und Chor leiten sich von ihren geodätischen Richtungen mit 101.18° bzw. 100.18° unter Berücksichtigung der Meridiankonvergenz von - 0.21° ab.

²⁶ Höhe des bewaldeten natürlichen Horizonts: Achse Langhaus + 4.38° und Achse Chor + 4.03° (**Abb.14**).

Pfarrkirche Waldegg	
Sonnenaufgang in der Achse Langhaus am 3. März 1136	
D i e n s t a g	
Geographische Daten:	Länge - 16.0480° Breite 47.8702° Seehöhe 403m
Datum MEZ:	1136/03/03 6h 50m 54s Dienstag
Sonne:	geometrische Höhe + 4.19° Refraktion 0.19° scheinbare Höhe + 4.38° Azimut 100.97°

Tabelle 1: Pfarrkirche Waldegg, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Achse Langhaus im Jahr 1136. Lösung: Dienstag 3. März.

Pfarrkirche Waldegg	
Sonnenaufgang in der Achse Chor am 4. März 1136	
M i t t w o c h	
Geographische Daten:	Länge - 16.0480° Breite 47.8702° Seehöhe 403m
Datum MEZ:	1136/03/04 6h 46m 38s Mittwoch
Sonne:	geometrische Höhe + 3.83° Refraktion 0.20° scheinbare Höhe + 4.03° Azimut 99.97°

Tabelle 2: Pfarrkirche Waldegg, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Achse Chor im Jahr 1136. Lösung: Mittwoch 4. März.

Pfarrkirche Muthmannsdorf ²⁷



Abb.15: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Ansicht von Ost-Nord-Ost mit gotischem Chor aus 1418.



Abb.16: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Innenansicht mit deutlichem Achsknick nach Süden.

²⁷ REIDINGER 2021: – Eine ausführliche Abhandlung über die Pfarrkirche von Muthmannsdorf ist in Vorbereitung.

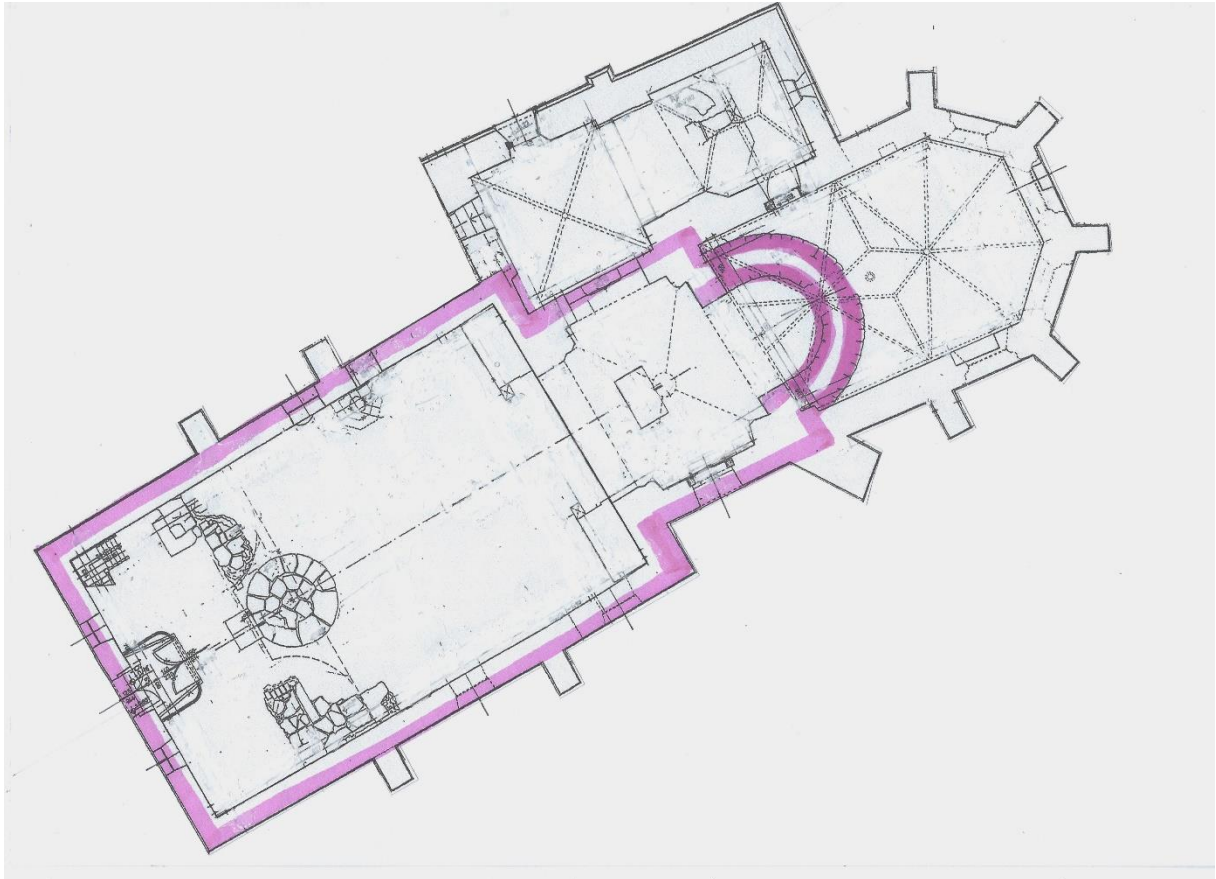


Abb.17: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Befund der archäologischen Grabung 1985 mit freigelegtem Fundament der romanischen Apsis.²⁸ Romanischer Gründungsbau ist kenntlich gemacht (neuzeitliche Sakristei nicht dargestellt).

(Kotenbänder entfernt und Plan vom Verfasser genordet)

Für den Vergleich der beiden Pfarrkirchen ist in Muthmannsdorf der romanische Gründungsbau von Bedeutung. **Abb.15** zeigt die Ansicht der Kirche von Ost-Nord-Ost, die durch den gotischen Chor aus 1418 dominiert wird. Die Innenansicht lässt einen deutlichen Achsknick nach Süden erkennen (**Abb.16**), der sowohl im romanischen Gründungsbau als auch in der gotischen Chorerweiterung vorhanden ist. Über den Grundriss des Gründungsbaus informiert **Abb.17**, mit freigelegter romanischer Apsis. Vorgängerbau hat es nach diesem Befund keinen gegeben.

²⁸ Bundesdenkmalamt, Archäologiezentrum Mauerbach, Planarchiv und Archiv Dipl.-Ing Friedrich MÜHLING (Bauleiter der Restaurierung)

Bauanalyse

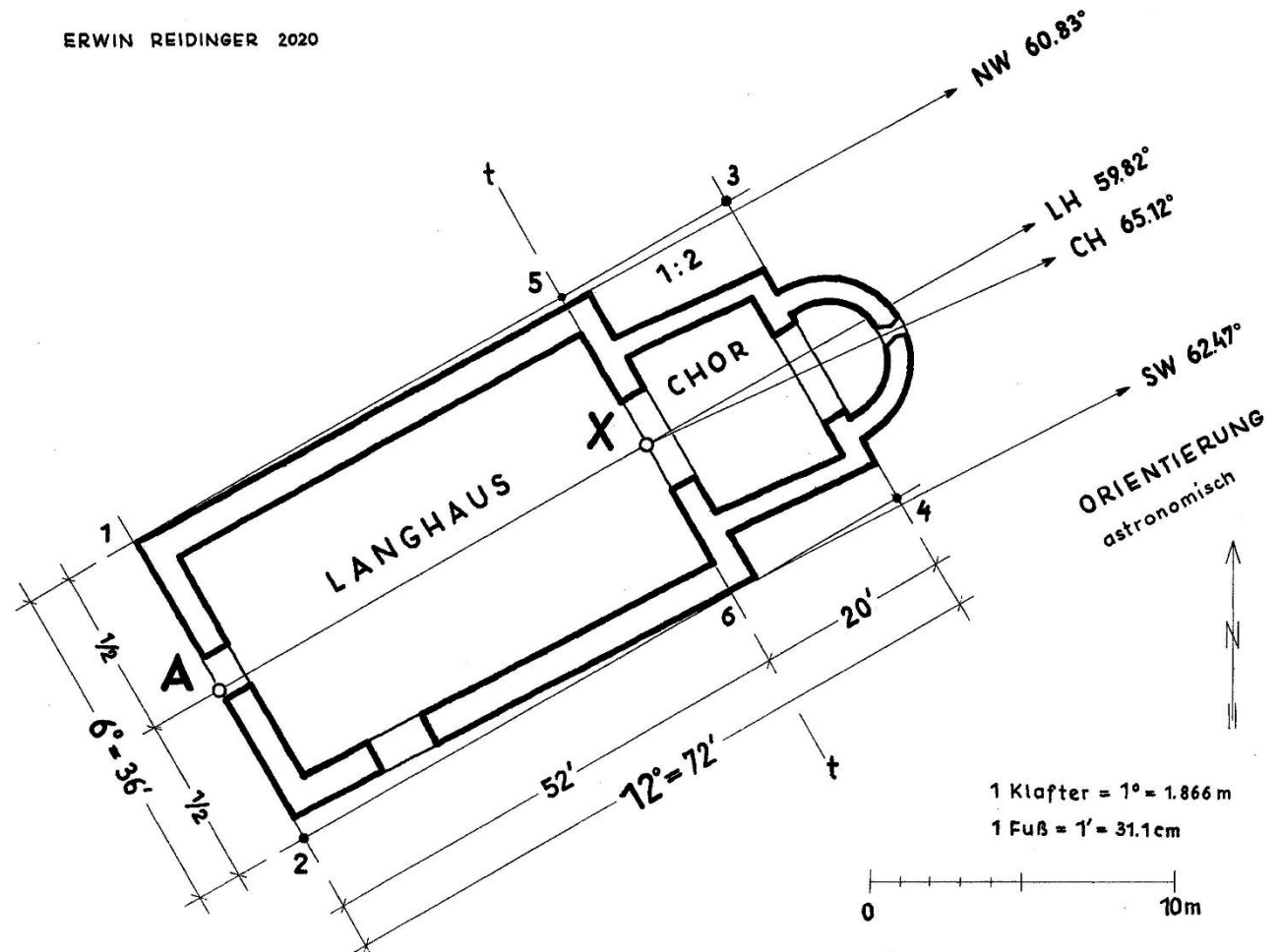


Abb.18: Pfarrkirche Muthmannsdorf, romanischer Gründungsbau, Abmessungen und Orientierung²⁹

²⁹ Die astronomische Orientierung ergibt sich aus der geodätischen Richtung unter Berücksichtigung der Meridiankonvergenz (für Muthmannsdorf - 0.17°). Entsprechend der Bauanalyse gibt es vier Orientierungen, und zwar: Achse Langhaus 59.82°, Flucht Langhaus Nordwand 60.83°, Flucht Langhaus Südwand 62.47° und Achse Chor 65.12° (Abb.18).

Die Bauanalyse hat ergeben, dass dem Grundriss der Muthmannsdorfer Kirche ein umschriebenes Rechteck mit 6 x 12 Klafter (36 x 72 Fuß)³⁰ zugrunde liegt (**Abb. 18**). Dieses Rechteck bezeichne ich als Grundrechteck; sein Seitenverhältnis beträgt 1 : 2.³¹ Es umschließt Langhaus und Chorquadrat; die Apsis liegt außerhalb. Vom Portalpunkt A aus wurde in einer Entfernung von 52 Fuß der Punkt X³² festgelegt, ab dem das 20 Fuß lange geknickte Chorquadrat beginnt.

Die Querfluchten von Westwand, Triumphpforte (t-t durch X) und Ostwand Chorquadrat verlaufen parallel zueinander und stehen senkrecht auf die Achse Langhaus. Bemerkenswert ist, dass die Längswände des Langhauses nicht parallel zur Achse Langhaus verlaufen, sondern zu dieser leicht verdreht sind. Daraus folgt für das Langhaus ein trapezförmiger Grundriss. Seine Geometrie ergibt sich durch die Wandfluchten, die astronomisch orientiert sind (Nachweis: Abschnitt Astronomie).

Die Längswände des Chorquadrats folgen der geknickten Achse, sodass sein Grundriss einem Parallelogramm entspricht. Die Abmessungen der Apsis lassen sich an Hand der ergrabenen Fundamente nicht eindeutig nachvollziehen; sie sind aber für die Frage nach der Orientierung des Heiligtums nicht von Bedeutung.

Die Bauanalyse lässt den Schluss zu, dass es sich beim Grundriss der Muthmannsdorfer Kirche um eine klare Planung handelt, die für einen Neubau spricht. Die Ansicht des Gründungsbaus nach den Vorstellungen des Verfassers ist in **Abb.19** wiedergegeben.

³⁰ 1 Klafter = 6 Fuß = 1.866m, 1 Fuß = 30.11cm

³¹ Das Seitenverhältnis von 1 : 2 ist kein Sonderfall, weil es auch bei den Burgkapellen Emmerberg und Pitten sowie der ehemaligen Winzendorfer Kirche anzutreffen ist. Bei den Abmessungen der Seiten gibt es jedoch deutliche Unterschiede. Burgkapelle Emmerberg 3 x 6 Klafter, Burgkapelle Pitten 3 ½ x 7 Klafter, ehemalige Winzendorfer frühgotischen Pfarrkirche 4 x 8 Klafter und bei Pfarrkirche von Muthmannsdorf 6 x 12 Klafter. Die Länge der Klafter ist jedoch unterschiedlich (Emmerberg, Pitten, Muthmannsdorf ca. 1.86m/1 Fuß = 31cm, Winzendorf 1.77m/1 Fuß = 29.5cm).

³² X ist der Knickpunkt, von dem aus die Achse Chor verläuft.

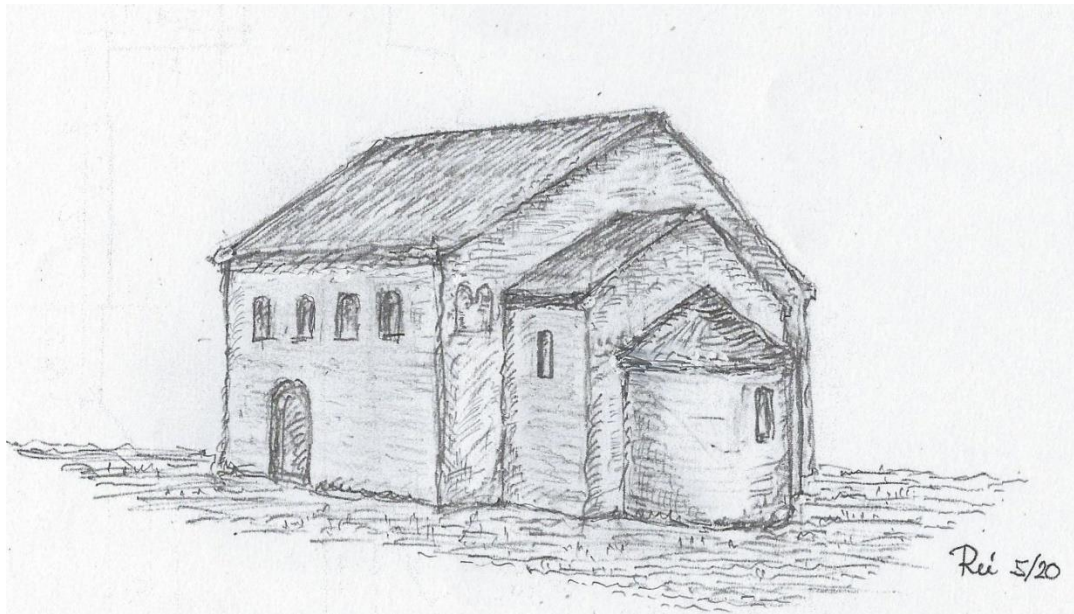


Abb.19: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Ansicht des romanischen Gründungsbaus nach den Vorstellungen des Verfassers.

Astronomie

Zu den bisherigen Betrachtungen kommt als vierte Dimension die Zeit hinzu; also Betrachtung in Raum und Zeit. Die astronomische Untersuchung bezieht sich auf das Jahr 1136, das in erster Linie der Beweisführung über die Zuordnung der Pfarre des Adalam von Waldegg zugrunde liegt.

Wie bei allen astronomischen Untersuchungen ist auch hier der Verlauf des natürlichen Horizonts, über dem die Sonne in den jeweiligen Achsen bzw. Wandfluchten aufging, von erheblicher Bedeutung. Seine Erfassung ist stets ein Problem, weil die Frage mit oder ohne Bewaldung entscheidend ist. **Abb.20** zeigt den Verlauf der Achsen von Langhaus und Chor sowie jene der Fluchten der Nord- und Südwand des Langhauses im Gelände. Der natürliche Horizont wurde fotografisch erfasst und das Bild mit dem Koordinatengitter des Himmelsgewölbes versehen (**Abb.21**).³³

³³ Das war durch ein dreifach belichtetes Foto möglich. Durch die jeweiligen Sonnenstellungen konnte das Koordinatengitter des Himmelsgewölbes berechnet und in das Foto eingefügt werden.

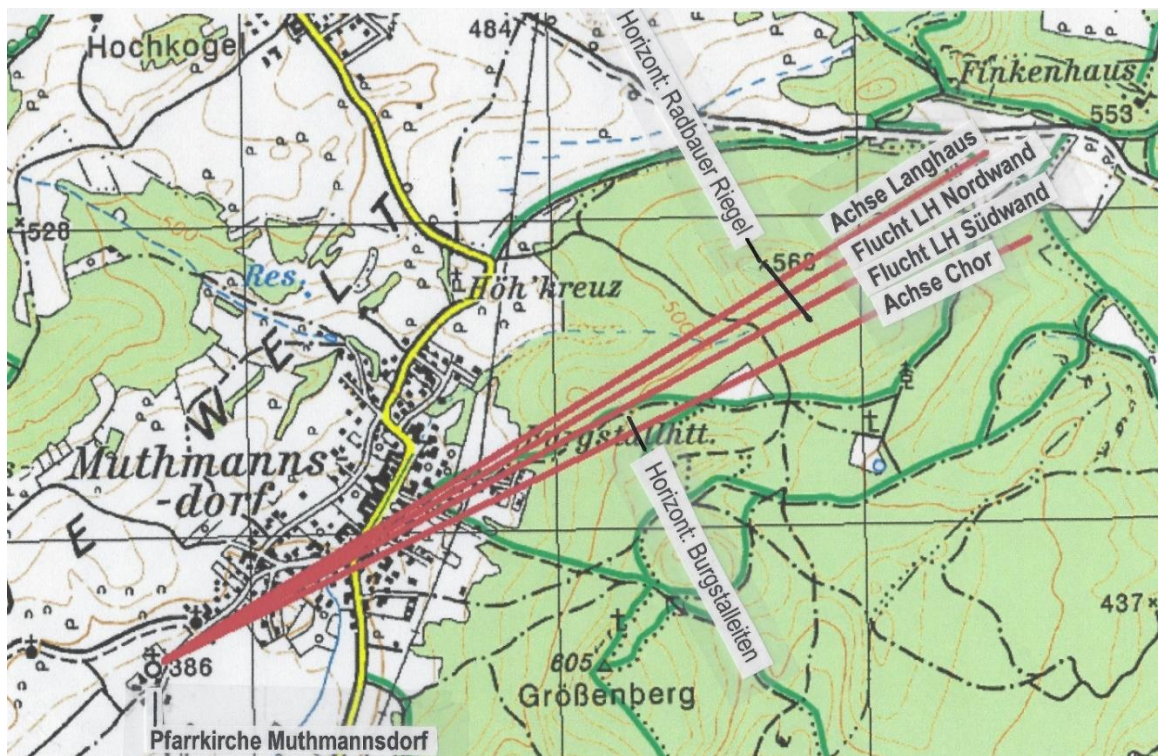


Abb.20: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Lageplan, Verlauf der Achsen von Langhaus und Chor sowie der Fluchten der Nord- und Südwand des Langhauses.

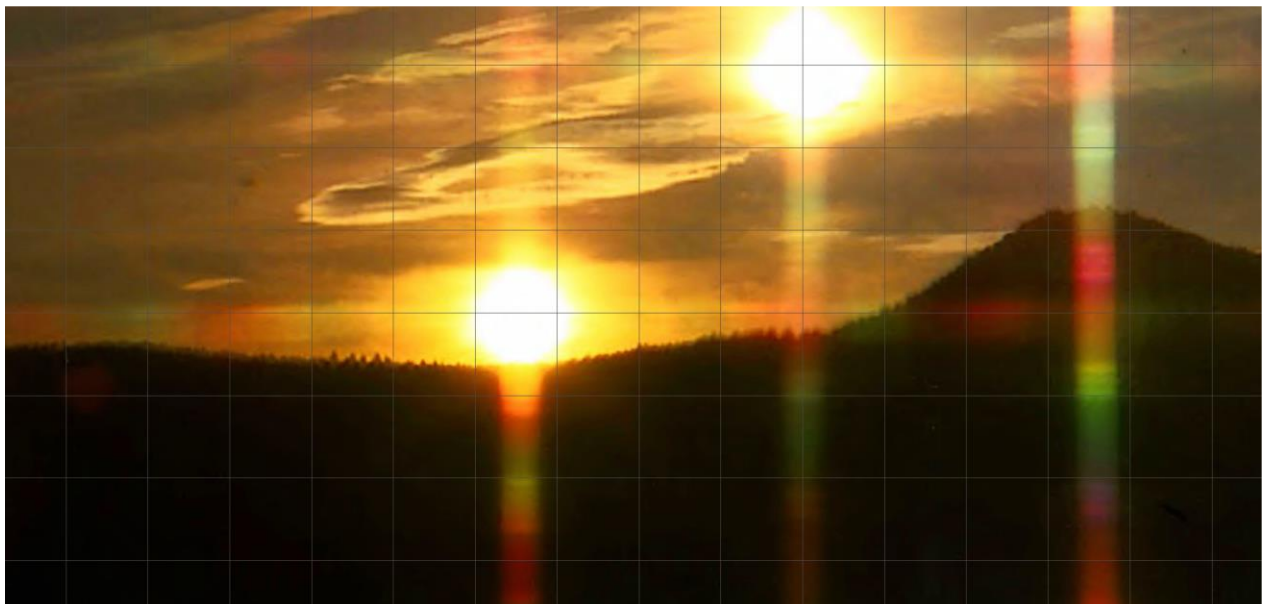


Abb.21: Pfarrkirche Muthmannsdorf, natürlicher Horizont (fotografisch erfasst) mit eingefügtem Koordinatengitter des Himmelsgewölbes (Azimut und Höhe).

Pfarrkirche Muthmannsdorf – romanisches Langhaus – Achse		
Sonnenaufgang am 29. Juni 1136 (Peter und Paul)		
Geographische Daten:	Länge	- 16.1020°
	Breite	+ 47.8350°
	Seehöhe	386m
Datum MEZ:	1136/06/29 4h 35m 47s Montag	
Sonne:	geometrische Höhe	+ 4.05°
	Refraktion	0.19°
	scheinbare Höhe	+ 4.25°
	Azimut	59.82°

Tabelle 3: Pfarrkirche Muthmannsdorf, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Achse Langhaus im Jahr 1136 (zu Peter und Paul am 29. Juni).

Pfarrkirche Muthmannsdorf – rom. Langhaus – Flucht Nordwand		
Sonnenaufgang am 5. Juli 1136 (7. Sonntag nach Pfingsten)		
Geographische Daten:	Länge	- 16.1020°
	Breite	+ 47.8350°
	Seehöhe	386m
Datum MEZ:	1136/07/05 4h 39m 55s Sonntag	
Sonne:	geometrische Höhe	+ 3.98°
	Refraktion	0.20°
	scheinbare Höhe	+ 4.18°
	Azimut	60.83°

Tabelle 4: Pfarrkirche Muthmannsdorf, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Flucht der Nordwand des Langhauses im Jahre 1136.

Pfarrkirche Muthmannsdorf – rom. Langhaus – Flucht Südwand		
Sonnenaufgang am 12. Juli 1136 (8. Sonntag nach Pfingsten)		
Geographische Daten:	Länge	- 16.1020°
	Breite	+ 47.8350°
	Seehöhe	386m
Datum MEZ:	1136/07/12	4h 46m 00s Sonntag
Sonne:	geometrische Höhe	+ 3.92°
	Refraktion	0.20°
	scheinbare Höhe	+ 4.12°
	Azimut	62.47°

Tabelle 5: Pfarrkirche Muthmannsdorf, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Flucht der Südwand des Langhauses im Jahre 1136.

Pfarrkirche Muthmannsdorf – romanischer Chor – Achse		
Sonnenaufgang am 19. Juli 1136 (9. Sonntag nach Pfingsten)		
Geographische Daten:	Länge	- 16.1020°
	Breite	+ 47.8350°
	Seehöhe	386m
Datum MEZ:	1136/07/19	4h 56m 10s Sonntag
Sonne:	geometrische Höhe	+ 4.33°
	Refraktion	0.18°
	scheinbare Höhe	+ 4.51°
	Azimut	65.12°

Tabelle 6: Pfarrkirche Muthmannsdorf, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges in der Achse Chor im Jahr 1136.

19. Juli 1136, der dem 9. Sonntag nach Pfingsten entsprach. Zwischen diesen beiden Orientierungstagen lagen zwei Sonntage, die Rätsel aufgaben. Erst durch neue Erkenntnisse,³⁷ dass auch Wandfluchten nach der aufgehenden Sonne orientiert sein können, hat sich der Fall Muthmannsdorf von selbst gelöst. Die dazwischenliegenden Sonntage waren nicht bedeutungslos, sondern Inhalt des Bauprogramms. Sie fanden in den Orientierungen der Nord- und Süd wand des Langhauses am 7. Sonntag nach Pfingsten (5. Juli 1136) bzw. am 8. Sonntag nach Pfingsten (12. Juli 1136) im Projekt ihre Umsetzung.³⁸ Es ist ein Programm zu erkennen, das mit den Zahlen 7, 8 und 9 symbolisch gedeutet werden kann.³⁹

Zahl 7: „Vollkommenheit“ (Flucht Nordwand Langhaus)

Zahl 8: „Der Neubeginn“ (Flucht Süd wand Langhaus)

Zahl 9: „Das göttliche Geheimnis“ (Achse Chor)

Grundsätzlich folgen diese Orientierungstage dem Tag des Patroziniums Peter und Paul, das in der Orientierung der Achs Langhaus die Basis bildet.⁴⁰ Dem Langhaus (weltlicher Bereich) können die Zahlen 7 und 8 zugeordnet werden. Die „Vollkommenheit“ bezieht sich häufig auf die Schöpfung der Welt: „Am siebten Tag der Schöpfung ruhte Gott“. „Der Neubeginn“ kommt vielfach als Symbol der Auferstehung Christi am „achten Schöpfungstag“ zu Ausdruck. Die Acht übertrifft die irdische Wirklichkeit (die Sieben) und strahlt (vom Langhaus durch die Triumphpforte in den Chor) ins Jenseits hinein.⁴¹ Damit ist der Übergang in den himmlischen Bereich mit dem „göttlichen Geheimnis“, der Zahl 9, gegeben. So oder in ähnlicher Weise könnte das Orientierungsprogramm

³⁷ REIDINGER 2020: 24, 36, 43. – REIDINGER 2017: 229.

³⁸ Pers. Mitteilung des Theologen Georg BRAULIK OSB: Der Wechsel von der Zählung der Sonntage nach Pfingsten zu den Sonntagen im Jahreskreis geschah im Zusammenhang mit der Neuordnung der Messliturgie. Das heißt konkret: dem neuen Missale Romanum von 1970, genauer im Dokument der "Grundordnung des Kirchenjahrs und des neuen Römischen Generalkalenders".

³⁹ ZINT 2019: Zahlen 7, 8 und 9.

⁴⁰ Die auf Peter und Paul folgenden Sonntage nach Pfingsten (bewegliche Sonntage) wurden aufgrund der Zahlen 7, 8 und 9 mit dem o.a. Symbolgehalt im Bauprogramm umgesetzt. Das ist als Sonderfall zu betrachten, weil in der Regel die Orientierungstage innerhalb einer Woche liegen. Im Unterschied dazu sind es in Muthmannsdorf drei Wochen.

⁴¹ Ökumenisches Heiligenlexikon (<https://www.heiligenlexikon.de/glossar/zahlenmystik.html>) – Hier wird die Zahl 9 als 3 x 3 für das „vollkommen Himmlische, Heilige“ beschrieben.

der Muthmannsdorfer Kirche aus 1136 gelautet haben. Es entspricht den oben angeführten Orientierungskriterien mit der Steigerung der Heiligkeit der Orientierungstage vom Langhaus zum Chor und hat die Hinführung vom irdischen zum himmlischen Leben zum Inhalt.

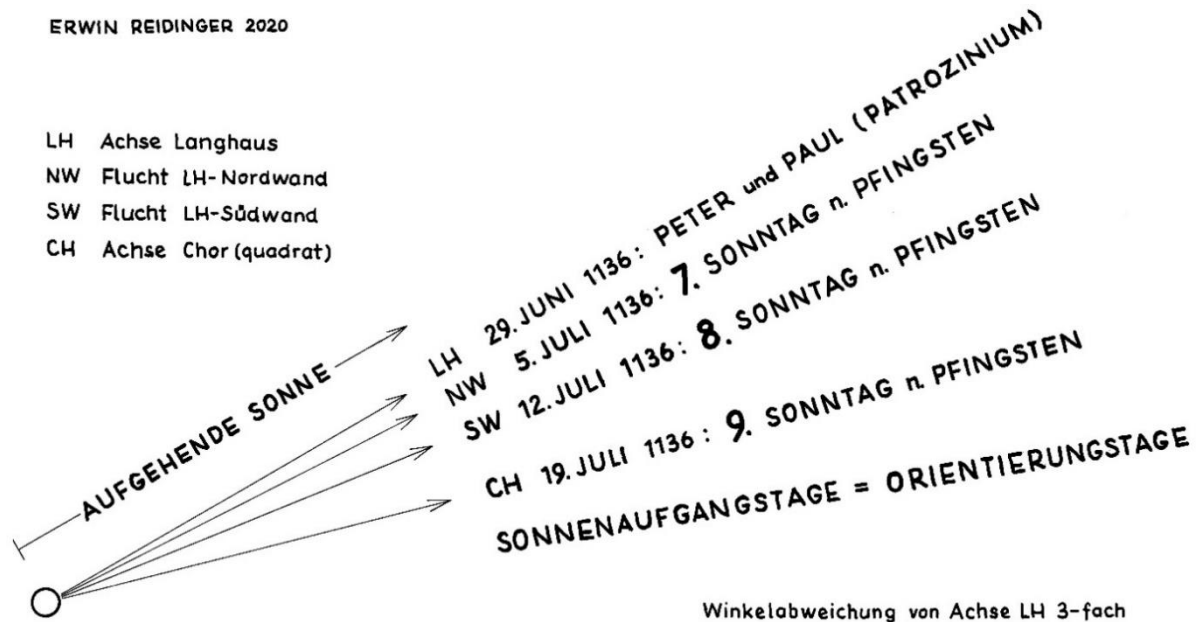


Abb.23: Pfarrkirche Muthmannsdorf, graphische Zusammenfassung der Orientierungstage.

Um die Folge der vier Orientierungstage besser zu veranschaulichen, habe ich sie in einer Graphik zusammengefasst (**Abb.23**). Es ist deutlich erkennbar, dass sie ab der Orientierung Langhaus zu Peter und Paul, am Montag dem 29. Juni 1136, sukzessive in der Reihenfolge 7., 8. und 9. Sonntag nach Pfingsten nach Süden in Richtung Wintersonnenwende wandern. Warum hier vier Orientierungstage umgesetzt wurden, liegt wahrscheinlich daran, dass die Bauleute von der Zahlenfolge 7, 8 und 9 mit ihrem Symbolgehalt fasziniert waren.

Die Sonntage nach Pfingsten sind bewegliche Festtage (1136: Ostern am 22. März); daher wiederholt sich diese „perfekte“ Lösung 1136 erst im Jahre 1383 wieder.

Um dem Zeitrahmen von 1121 bis 1147 im Niederösterreichischen Urkundebuch gerecht zu werden, habe ich diesen auch in die astronomische Untersuchung einbezogen (**Abb.24**). Dabei hat sich herausgestellt, dass es in den Jahren 1125, 1131 und 1142 ähnliche Lösungen gibt, die jedoch an jene des Jahres 1136 nicht heranreichen. Der Grund liegt in den Tagesbahnen der Sonne, die sich im Rhythmus der Schaltjahre ändern. Die Lösung 1136 entspricht der tiefsten Tagesbahn, bei der die Orientierung etwa nach dem ersten Sonnenstrahl erfolgen konnte. Bei den höheren Tagesbahnen tritt bereit Blendung auf, die gegen eine Orientierung nach der aufgehenden Sonne spricht. Außerdem sind die Zahlen der drei Sonntage nach Pfingsten andere als 1136.⁴²

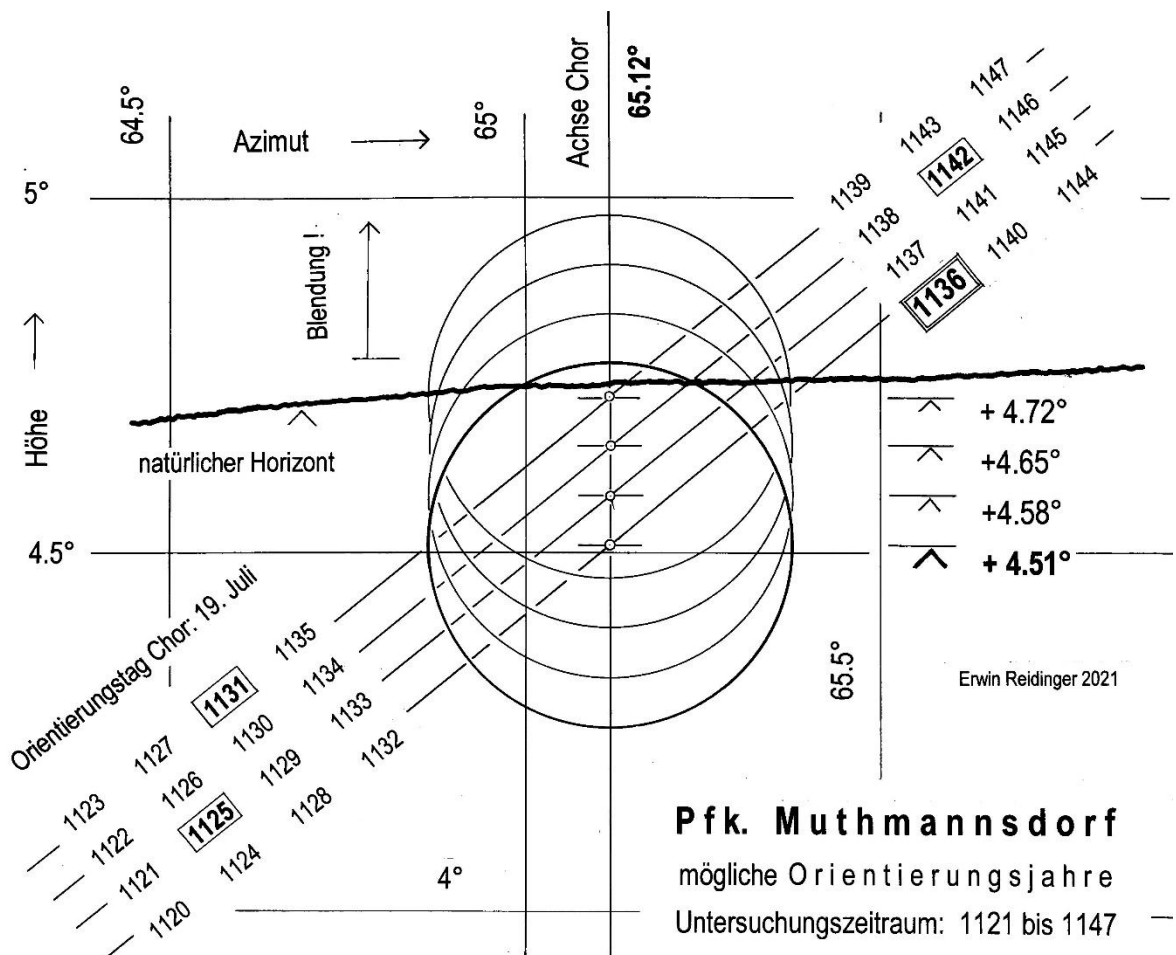


Abb.24: Alle Lösungen im Zeitrahmen von 1121 bis 1147, bezogen auf die Achse Chor.

⁴² 1125 sind es der 5., 6. und 7. Sonntag nach Pfingsten. 1131 und 1142 fallen sie auf den 3., 4. und 5. Sonntag nach Pfingsten. In diesen Fällen lässt sich keine Steigerung der Heiligkeit wie im Jahre 1136 erkennen.

Die Rechenergebnisse sind absolut sicher, wie die Übereinstimmung mit dem Horizont als Kontrolle erkennen lässt (**Abb.22**).⁴³ Trotzdem habe ich die berechneten Sonnenaufgänge beobachtet, um sie augenscheinlich zu erleben. Dazu wurde die Nachvollziehung des Sonnenaufgangs in der Achse Langhaus ausgewählt.⁴⁴ **Abb.25** zeigt die Situation kurz nach dem ersten Sonnenstrahl, bei dem bereits eine Überblendung des Horizonts eintritt (Eindruck einer vollen Scheibe). Die Übereinstimmung zwischen Berechnung und Beobachtung ist augenscheinlich. Die anderen Beobachtungen für 1136 zeigen ein annähernd gleiches Ergebnis.



Abb.25: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Beobachtung des Sonnenaufganges in der Achse Langhaus kurz nach erstem Sonnenstrahl (Überstrahlung des Horizonts und Blendung))

⁴³ Durch das jeweilige Azimut ergibt sich zwangsläufig die scheinbare Höhe der Sonne, die beim jeweiligen Horizont einen Sonnenaufgang ergibt. Die Sonne könnte auch unter oder wesentlich über dem Horizont liegen, was hier nicht der Fall ist.

⁴⁴ Die Vergleichbarkeit der Sonnenbahnen aus 1136 und 2020 ist annähernd gegeben, weil beide Jahre Schaltjahre sind. Dabei ist für die Beobachtung das julianische Datum vom 29.Juni 1136 in den heute gültigen gregorianischen Kalender umzurechnen, was den 6. Juli 2020 ergibt. Die Gegenüberstellung von Berechnung und Beobachtung ergab:

Berechnung: 1136 06 29, 4h 35m 47s (MEZ), Höhe: + 4.25°, Azimut 59.82°

Beobachtung: 2020 07 06, 5h 39m 19s (MESZ), Höhe: + 4.24°, Azimut 60.21°

In der Höhe besteht Übereinstimmung; beim Azimut liegt eine geringe Differenz von 0.39° vor, die abgesehen von den unterschiedlichen Kalendern und der Zeitbestimmung auf Sekunden, im Verhältnis zum scheinbaren Durchmesser der Sonne mit 0.52° zu beurteilen ist. Das Ergebnis spricht jedenfalls für Übereinstimmung.

Gegenüberstellung: Waldegg – Muthmannsdorf

Die Ergebnisse der jeweiligen Bauanalyse und astronomischen Untersuchung erlauben die Zuordnung der Pfarre des Adalram von Waldegg. Maßgebend dafür ist das erforschte Bauprogramm beider Kirchen mit Bewertung der integrierten Sonnenaufgangstage im Jahr 1136.

Waldegg

Die Sonnenaufgangstage des romanischen Vorgängerbaus der Pfarrkirche von Waldegg sprechen nicht für eine Orientierung im Jahr 1136, weil es gewöhnliche Wochentage waren.

Langhaus: Dienstag, 3. März 1136

Chor: Mittwoch, 4. März 1136

Es wird angenommen, dass der Vorgängerbau bereits vor 1136 bestanden hatte, weil er offensichtlich die Burgkapelle des Adalram von Waldegg war.

Muthmannsdorf

Die Sonnenaufgangstage, die für den romanischen Gründungsbau der Muthmannsdorfer Kirche maßgeblich waren, erfüllen die Kriterien, die für Orientierungstage gelten. Ganz deutlich kommt hier das Orientierungskriterium: Steigerung der Heiligkeit der Orientierungstage vom Langhaus zum Chor zum Ausdruck. Außerdem ist zu erkennen, dass im Bauprogramm die Orientierung auch auf die Fluchten der Wände des Langhauses erweitert wurde. Demnach ist der romanische Gründungsbau vierfach mit dem Universum verknüpft (**Abb.26**).

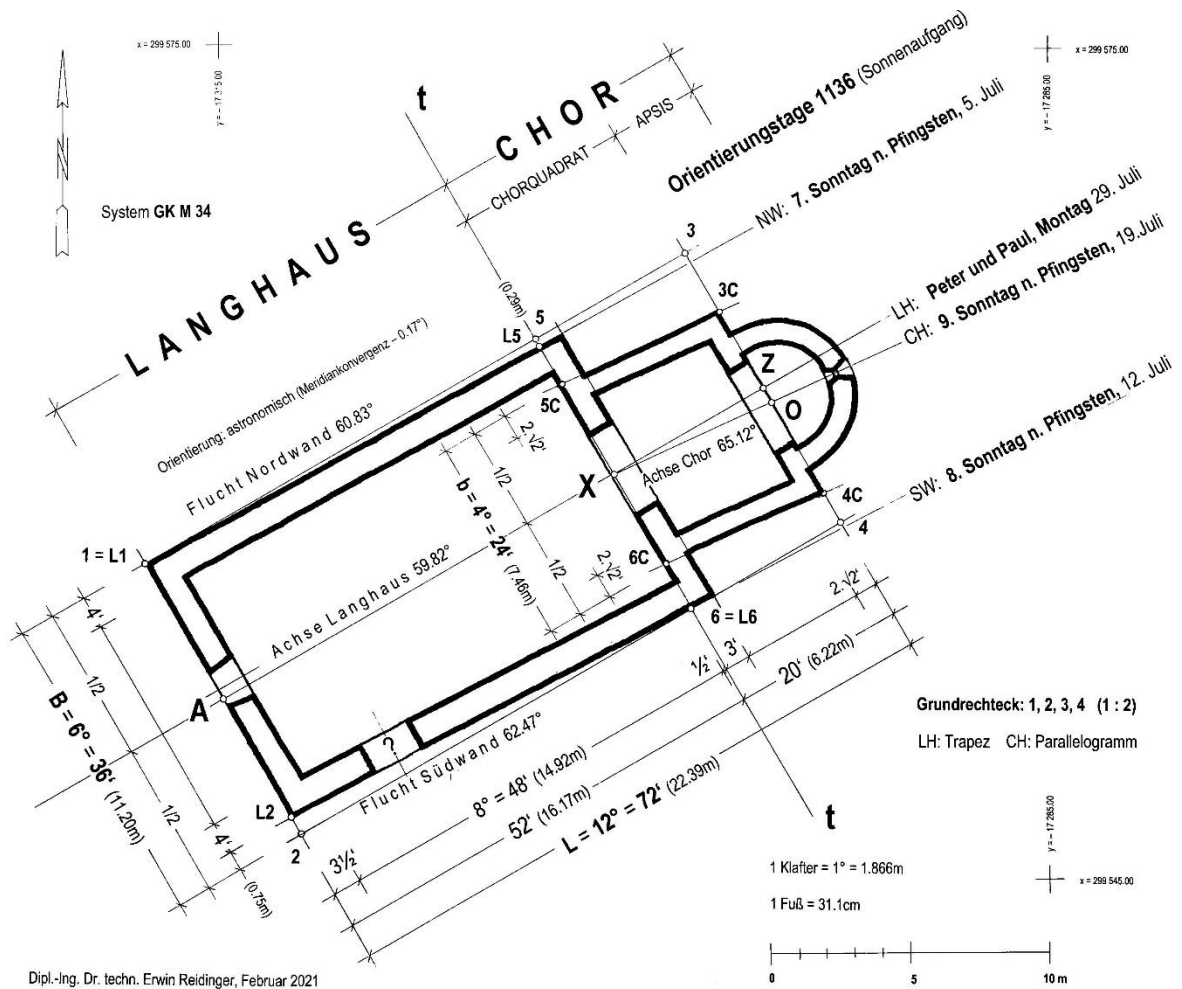


Abb.26: Pfarrkirche Muthmannsdorf, Rekonstruktion des romanischen Gründungsbaus aus 1136 mit Abmessungen und Orientierungstagen.

Achse Langhaus: Montag, 29. Juni 1136 (Patrozinium Peter und Paul)

Flucht Langhaus Nordwand: 7. Sonntag nach Pfingsten, 5. Juli 1136

Flucht Langhaus Südwand: 8. Sonntag nach Pfingsten, 12. Juli 1136

Achse Chor: 9. Sonntag nach Pfingsten, 19. Juli 1136

Die Abfolge der Orientierungstage zeigt ganz deutlich deren symbolische Bedeutung, die die Hinführung vom irdischen (Langhaus, Raum der Gemeinde)

zum himmlischen Leben (Chor, Abbild des himmlischen Jerusalems) zum Ausdruck bringen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Pfarrerrichtungsurkunde des Adalram von Waldegg dem Jahr 1136 zugeordnet werden konnte und sich auf Muthmannsdorf bezieht.

Die naturwissenschaftliche Lösung mit den Orientierungstagen im Jahre 1136 stimmt mit dem Forschungsergebnis von Karl LECHNER und der Zuordnung im Salzburger Urkundenbuch (Februar 1136) auf das Jahr überein. Sie steht auch nicht im Widerspruch zum Zeitrahmen im Niederösterreichischen Urkundenbuch (1121 bis 1147), weil sie innerhalb dieser 26 Jahre liegt. Was bisher völlig unbekannt war, sind die Orientierungstage, die als verlorenes Wissen erforscht werden konnten. Es sind die im orientierten Kirchengebäude enthaltenen Informationen (Zeitmarken), die aus den Schriftquellen nicht erschlossen werden können. So gesehen war es doch ein Fall für die Archäoastronomie.⁴⁵

Literaturverzeichnis

DEHIO 2003: Niederösterreich südlich der Donau, Teil 2, Wien 2003.

FARKA 1986: Farka Christa, 850 Jahre Pfarre Waldegg 1136 – 1986 – Zur Baugeschichte der Kirche Waldegg. Waldegg 1986, 9-11.

GROTEFEND 1991: Grotefend Hermann, Taschenbuch der Zeitrechnung des deutschen Mittelalters und der Neuzeit, Hannover ¹³1991.

LECHNER 1968. Karl Lechner, Waldegg – Muthmannsdorf. Ein Beitrag zur mittelalterlichen herrschafts- und Kirchengeschichte im österreichisch – steirischen Grenzraum Piestingtal – Hohe Wand – „Neue Welt“. Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich 38, Wien 1968 – 70, S. 456-487.

⁴⁵ Archäoastronomie funktioniert entweder genau (auf Minuten) oder gar nicht.

NÖUB 2008: Niederösterreichisches Urkundenbuch. 2. Bd., Teil 1 (1078-1158). Unter Mitarbeit von WELTIN, Dagmar; MOCHTY-WELTIN, Günter Marian; MOCHTY-WELTIN, Christina; bearb. von WELTIN, Maximilian; ZEHETMAYER, Roman, St. Pölten, 2008.

REIDINGER 2005: Reidinger Erwin, Mittelalterliche Kirchenplanung in Stadt und Land aus der Sicht der Bautechnischen Archäologie – Lage, Orientierung und Achsknick. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, 21/2005, S. 49-66. – REIDINGER HOMEPAGE: B (Nr.15), REIDINGER ACADEMIA.

REIDINGER 2014: Reidinger Erwin, Frühwarnsystem der Burgen Starhemberg, Emmerberg und Tachenstein. Unsere Heimat, Zeitschrift für Landeskunde von Niederösterreich, Jg.84, Heft 1-4, St. Pölten 2014, S. 149-159. – REIDINGER HOMEPAGE: B (Nr.32), REIDINGER ACADEMIA.

REIDINGER 2017: Reidinger Erwin, Das Konstruktionsprinzip der Kirche von Baumgarten. Baumgarten an der March 1067-2017, Heimatbuch anlässlich des 950jährigen Jubiläums der ersten urkundlichen Nennung, Hsg. Gemeinde Weiden an der March 2017, S. 227-230.

REIDINGER 2020: Reidinger Erwin, Rekonstruktion der romanischen Pfarrkirchen von Bad Fischau und Friedberg – Sonne, Orientierung, Achsknick und Gründungsdatum. REIDINGER HOMEPAGE: B (Nr.39), D (Nr.19, 20), REIDINGER ACADEMIA.

REIDINGER 2021(in Vorbereitung): Reidinger Erwin, „1136: St. Peter am Moos zu Muthmannsdorf, Kosmos – Kirchenorientierung – Achsknick – Gründungsdatum“. REIDINGER HOMEPAGE: B, REIDINGER ACADEMIA.

REIDINGER HOMEPAGE: < <http://erwin-reidinger.heimat.eu> >

A. Monographien, B. Abhandlungen, C. Vorträge, D. Pläne (Stand 11. Mai 2020)

REIDINGER ACADEMIA: Erwin Reidinger-Academia.edu

VOLLMANN/PIETSCHNIG 1998: Vollmann Wolfgang/Pietschnig Michael, Urania Star/Release 1.1, Wien 1998.

WELTIN 1977: Weltin Max, Festschrift zur Markterhebung Winzendorf-Muthmannsdorf, Winzendorf-Muthmannsdorf 1977.

ZINT 2019: Zint Paul Gerhard, Zahlen der Bibel – Bedeutung der Zahlen, eBook (www.ZeitUndZahl.de, Stand 27.05.20210)

Kirchenführer: Pfarrkirche St. Peter am Moos zu Muthmannsdorf (P. Petrus Hübner OCist)

Abbildungsnachweis:

Abb.4: NÖ-Atlas (Hintergrundbild)

Abb.13 und 20: Land Niederösterreich (Hintergrundbild)