



Martin Kieß Das Bietenhausener Tympanon ist Philipp und Jakobus geweiht

Denn das Geheimnis liegt am Tage Phokaia II
(*Faust II, Laboratorium*)

Im Mittelalter, dem gar nicht so dunklen Zeitalter, war der Christenmensch, wenn er innerhalb der Kirche lebte und sich nach dem von Beda Venerabilis zu einem perfekten mathematischen System entwickelten, allgemein anerkannten christlich-julianischen Kalender richtete, gut aufgehoben. Der Kalender ordnete die von Gott gleichzeitig mit der Welt erschaffene Zeit, drohte wohl mit einigen Unglückstagen im Jahr, versprach aber ansonsten unvergleichliche Festtage¹, ob nun die Tag für Tag stattfindenden festen Gedenktage für die großen Heiligen und Märtyrer der Kirche oder das höchste Fest der Christenheit, den Ostertag, der an die Auferstehung Christi erinnert und auch heute noch am Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond gefeiert wird.

Am Vorabend des Auferstehungstages wurde die Osterkerze geweiht und angezündet. Da in einigen Regionen Europas das Jahr mit dem Ostersonntag begann, wurden dort die für das neue Jahr wichtigen Datumskennzeichen angeheftet: Auf der Osterkerze von Tournai standen für das Jahr 1348 unter anderem die Kennzahlen Indiktion 1, Epakte 18, Konkurrente 2, Sonntagsbuchstabe E, Sonnenzyklus 13, Goldene Zahl 19, Clavis terminorum 38, Ostersonntag 20. April. Schon zwei dieser Kennzahlen – die Sonnenzykluszahl 13 und die Goldene Zahl 19 – hätten ausgereicht, das Jahr 1348 nach Christi Geburt zwischen 1000 und 1500 eindeutig zu bestimmen – dazu mehr in der Beschreibung des Kalenders von 1132 –, aber

die ursprüngliche Freude des Mittelalters an den von Gott geschaffenen Zahlen und ihrer Bedeutung, aber auch die Sorge vor immer wieder sich einschleichenden Rechenfehlern, begründet zum Teil diese heute überschwänglich zu nennende Datierung. Zum anderen musste man davon ausgehen, dass sich an jedem Kalendertag das Schicksal der Welt und des Menschen von neuem entscheidet – wie es der heilige Benedikt um 530 n. Chr. in seinen Ordensregeln formuliert hatte –, und dies beinhaltete ein starkes Zeitbewusstsein. Ja, jeder Tag konnte der letzte der Welt sein, und diesen wollte man festhalten.

Nachdem ich ganz Deutschland, Italien, Frankreich und Österreich auf der Suche nach Blattstern-Tympana *abgeweidet* hatte, fiel mir vor zwei Jahren auf, dass eine Vielzahl der heute noch erhaltenen romanischen Tympana wie die vergänglicheren Osterkerzen die im Mittelalter gebräuchlichen Kennzahlen eines bestimmten Jahres enthalten². Die Kennzahlen sind keinesfalls auf den ersten Blick zu erkennen, sondern erst durch eine mathematisch-ästhetisch zu nennende Untersuchung und schließlich durch einfaches Zählen zu erschließen. In Baden-Württemberg sind vor allem die inzwischen als Datum-Steine erkannten romanischen Tympana von Alpirsbach, Bebenhausen, Belsen, Bietenhausen, Brackenheim, Elisabethenberg, Ellwangen, Haslach, Haubersbronn, Heselbach, Herrenalb, Hildrizhausen, Hohenberg, Magstadt, Maulbronn, Murrhardt, Owingen, Petershausen, Pforzheim, Schwäbisch Gmünd, Schwäbisch Hall, Simmersfeld und Weinsberg zu nennen³.

Allerdings wäre es mir unmöglich gewesen, eine große Anzahl von Tympana auf Datumskennzahlen zu untersuchen, allein zu erledigen. Dank des Seminarkurses «Wechselbeziehungen zwischen Mathematik, Kunstgeschichte, Geschichte und Religionsgeschichte», der seit Beginn des Schuljahres 1999/2000 am Ludwig-Uhland-Gymnasium in Kirchheim unter Teck eingerichtet ist, konnten wie in einer Akademie Kirchen von Fußmaß bis zum Tympanon fächerübergreifend untersucht werden. Geleitet wird der Kurs von meinem Kollegen Günter Flegel und mir. Insgesamt zwölf Schüler der 12. Klassenstufe mit den Schwerpunkten Leistungskurs Mathematik, Leistungskurs Kunst und Leistungskurs Geschichte untersuchten die einzelnen Tympana vor Ort, fotografierten, zeichneten so genau wie möglich – hier war oft der berührende Finger dem sehenden Auge überlegen – und erstellten zusätzlich für den Zeitraum zwischen 1080 und 1279 nach den Regeln von Beda Venerabilis 200 mittelalterliche Kalender, die Tag für Tag den Wochentag, den anfallenden Festtag und den jeweiligen Mondstand des Tages, die so genannte Mondepakte enthalten.

Eine Vielzahl weiterer Tympana außerhalb Baden-Württembergs, besonders die berühmten großen wie das des Schottenportals zu Regensburg, aber auch die schlichten Tympana im Elsass, in der weiteren Umgebung von Hannover, Minden und Münster, in Sachsen-Anhalt, besonders in der Umgebung von Eisleben und Halle, die Tympana im Dreieck Regensburg, Straubing und München sowie in der Umgebung von Mainz sind untersucht worden. Von den etwa 500 im europäischen Raum, der von Sizilien bis Norwegen und von Portugal bis nach Ungarn reicht, noch einigermaßen gut erhaltenen romanischen Tympana ist ein großer Teil zumindest erfasst worden.

Unsere bisherigen Ergebnisse, die sich auf Kirchen in ganz Deutschland beziehen, wurden jeweils vor Ort, teilweise ausführlich, auf besonderen Seiten der Lokalpresse besprochen. Dankend erwähnt seien die Stuttgarter Zeitung, das Schwäbische Tagblatt, der Schwarzwälder Bote, die Heilbronner Stimme, die Badischen Neuesten Nachrichten, die Böblinger Zeitung, die Sindelfinger Kreiszeitung, die Hannoversche Allgemeine Zeitung, das Minderner Tagblatt, die Mittelbayerische Zeitung und die Mitteldeutsche Zeitung.

*Bisherige Deutungsansätze
der Bildinhalte romanischer Tympana*

Das Problem, den Bildinhalt romanischer Bauplastiken, insbesondere der Tympana, zu deuten, auch der

Laupheim

Museum
zur Geschichte von
Christen & Juden



- ▶ liebevoll restauriertes Rokocoschloss
- ▶ einzigartige Museumskonzeption

Vor dem Hintergrund der Geschichte des ober-schwäbischen Landjudentums zeigt das Museum Beispiele geglückten und misslungenen Zusammenlebens von christlicher Mehrheit und jüdischer Minderheit. Leben und Werke herausragender jüdischer Persönlichkeiten wie die des Hollywood-Pioniers Carl Laemmle oder des Jugendstilkünstlers Friedrich Adler werden exemplarisch dargestellt.

Öffnungszeiten:

Do.-Sa. 14-17 Uhr, So. und Feiertage 13-17 Uhr
Führungen und Gruppen nach Voranmeldung
auch außerhalb der Öffnungszeiten.
Telefon (0 73 92) 9 68 00-0, Fax 9 68 00-18
Museum zur Geschichte von Christen & Juden
Kirchberg 11, 88471 Laupheim



Der Mann, der die Eisenbahn malte

Hermann Pleuer

1863–1911

Galerie Schloss Fachsenfeld
22.9. bis 12.11.2000



stiftung
schloss
fachsenfeld

Telefon 073 66/27 93
www.aalen.de

Bildteile, die scheinbar nur ornamentalen Charakter besitzen, dies hat seit über 150 Jahren die Kunsthistoriker beschäftigt. Jüngst, im Jahre 1997, gaben Peter und Dorothea Diemer in der Zeitschrift *Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* mit dem Artikel *Christliche Hieroglyphen, vorgotische Bauplastik als Bilderrätsel* einen Überblick über die Deutungsansätze der letzten anderthalb Jahrhunderte, der ernüchternd wirkt. Der Aufsatz endet mit der Feststellung: *Ohne die Hilfe von Kulturgeschichte, Volkskunde und Philologie scheint sich die Kunstgeschichte mit ihrem romanischen Erbe schwer zu tun.* Die Kalenderwissenschaft des Mittelalters, die so genannte Komputistik, gehört zur Kulturgeschichte.

Die einheitliche Lösung eines universalen Deutungsansatzes scheint weiter denn je entfernt. Geistreiche Deutungen, wie man sie immer wieder von brillanten, in ihrem Urteil unfehlbar wirkenden, auf hohem sprachlichen Niveau formulierenden Kunsthistorikern vor Ort hören oder in den Fachpublikationen lesen kann, geben kaum einen Einblick in die Gründe der romanischen Kunst, über die man immer noch so wenig weiß. Kunsthistoriker sind trotzdem bewunderungswürdig. Eine ihr Revier verteidigende Kunsthistorikerin ist wohl die einmalige Ausnahme, zumal seit jenem Disput auch der Kalender von 1219 fehlt, den mein Schüler Benjamin Wiebusch erstellt hatte.

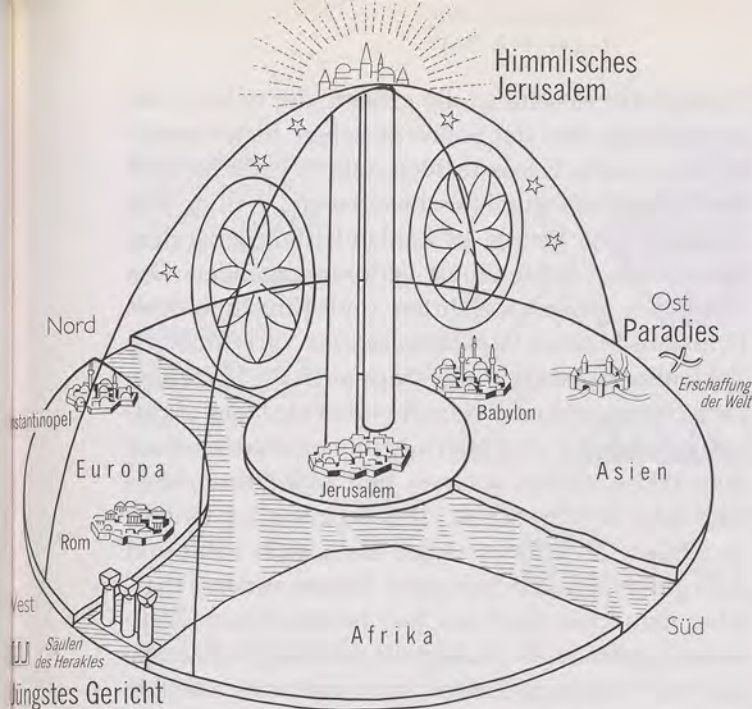
Eine bemerkenswerte Ausnahme unter den Deutungsansätzen der letzten Jahrzehnte bildet die Arbeit von Adolf Reinle und seinem Schüler Pietro Maggi⁴. Ihr Versuch, für eine große Anzahl romanischer Tympana ein einheitliches Vokabular der Sym-

bole zu entwickeln, ist zu würdigen. Aber ob die Lösung allein in dieser Richtung zu suchen ist, darf bezweifelt werden. Die Kunstgeschichte ist aus der humanistischen Bildungskultur entstanden, deren Schwerpunkt im Philologischen liegt. Die mathematische Kultur, die eine sublimen Ästhetik für den Kenner offenbart, hat noch kaum einen Kunsthistoriker angezogen, der sich mit romanischer Kunst beschäftigt. Wie könnte es sonst sein, dass fast alle zeichnerischen Darstellungen romanischer Tympana eine ausreichende Genauigkeit in den zählbaren Details des scheinbar lediglich ornamentalen Beiwerkes vermissen lassen. Man traut den mittelalterlichen Kunstschaaffenden nur sehr wenig Kenntnisse zu, obwohl sie doch immer wieder einen so unglaublich feinen Geschmack bewiesen haben, dass wir zutiefst von ihren Werken angesprochen werden. Aber ob sie dabei wirklich so viel gedacht haben?

Kunsthistoriker zählen auf Tympana Pflanzenbüschel, Windungen von Schlingpflanzen oder anderen Zierrat nur, wenn sich Anzahlen ergeben wie 4, 7 oder 10, die in der Zahlenallegorese seit Augustin reichste Deutungsmöglichkeiten bieten. Bei 19 oder 17 wird in der Regel geschwiegen. Fragt man nach, kann man durchaus die Antwort erhalten, dass der Steinmetz bei seiner Arbeit wohl einmal 1 zu wenig und einmal 1 zu viel gezählt hat oder dass er sich gar nichts dabei gedacht hat. Aber es kommt vielleicht doch darauf an, dass man 19 Rankenwellen (wie in Pforzheim) zählt und nicht 20, dass man 17 mäanderartige Knoten (wie in Alpirsbach) feststellt und nicht 16. Dann kann sich Neues und Erstaunliches in der so allegorischen Bilderwelt der Romanik auf-tun.



Das Tympanon der aufwendigsten Portalanlage des 12. Jahrhunderts in Deutschland, des Nordportals der Schottenkirche in Regensburg, zeigt Sonntag, den 2. September 1190 an. 29 Kreisringe und 8 Palmblätternbüschel lassen unter anderem auf dieses Datum schließen.



Die Welt als Kathedrale. Die Kosmoskathedrale an einem hohen Gedenktag, festlich erleuchtet von Sonne und Mond. Die Zeichnung stammt von Theodor Schwarz.

Mit einfachem Zählen begann ich, mich den romanischen Tympana zu nähern, im Vertrauen auf die Kompetenz des Steinmetzen, dass er etwa auf dem Tympanon des Nordportals der Schottenkirche zu Regensburg absichtlich 29 Kreisringe und 8 Palmblätterbüschel darstellte und dass diese Zahlen genauso wichtig sind wie der Sinn der allegorischen Darstellung selbst und auch eine bestimmte Bedeutung haben. Über das Zählen erhält man einen Zugang zur romanischen Kunst, der das mathematisch-ästhetische Element des pythagoreisch-platonischen Gedankenguts, das aus der Antike von den Kirchenvätern übernommen wurde, offen legt. Es kann sich für den mit Zahlen gerne hantierenden Menschen eine Schönheit auf tun, die der Schönheit der bildlichen Darstellung zumindest gleichkommt, ja, ihr meist überlegen ist.

Der Philipp-Jakobus-Stein von Bietenhausen

Eigentlich begann alles mit dem Tympanon der Nikomedes-Kirche in Hildrizhausen, den ich in zwei Aufsätzen untersuchte⁵. Auf dem als Kressesegment geformten Stein stehen sich eine neunblättrige und eine achtblättrige Rosette, die als Sonne und Mond aufgefasst werden können, gegenüber. Die Deutung als Harmonie der Rosetten – korrespondierende Blätterzahlen lassen eine pythagoreische Tonleiter entstehen, die als Sphärenharmonie für uns unhörbar, abschreckend auf Dämonen wirkt – brachte für den Nikomedes-Stein eine in sich stimmige Deu-

tung, war aber nur auf eine kleine Zahl anderer romanischer Tympana übertragbar. Die zweite Deutung, die die Rosetten als Sinnbilder für Christus und Maria auffasste, war noch weniger übertragbar. Allerdings hatte ich inzwischen eine umfassende Anzahl von Tympana in ganz Deutschland direkt vor Ort kennen lernen können. Meine Bemühungen um eine einheitliche Deutung hatten mich bald trotz der Vielfalt der Tympana auch viele Gemeinsamkeiten erkennen lassen, die aber weder pythagoreisch-musikalisch, noch zahlenallegorisch zu deuten waren.

Der Bildinhalt des Tympanons, das an der barocken St.-Agatha-Kirche zu Bietenhausen bei Hechingen hoch oben in der Südwand eingemauert ist, erschien mir besonders merkwürdig. Trotz teilweise ungeschickter Restaurierung ist er unverändert auf uns zu gekommen. Nur der Kreis links oben war, wenn man ältere Abbildungen zu Rate zieht (etwa die Abbildung bei Emil Bock), ein ringförmiger Wulst, hier Kringel genannt. Die Farbgebung ist wohl leicht verändert worden. Heinfried Wischermann schreibt in dem weit verbreiteten Buch *Romanik in Baden-Württemberg* zum Stein, dass die Inschrift⁶ mehr Beachtung verdient als die ungelenke Darstellung. Aber gerade die ungelenke Darstellung zweier Tiere und allerlei Zierrat hat es mir angetan. Dort sah ich zum ersten Mal auch die Verbindung zum mittelalterlichen Kalender. Sie möchte ich deshalb gerade an diesem Tympanon darstellen, das – wie sich zeigen lässt – Philipp-Jakobus-Stein zu nennen ist.

Beda Venerabilis lässt uns in der von Arno Borst⁷ mit Recht unvergesslich genannten Passage im Kapitel 26 von *De temporum ratione* bei Nacht in eine Kirche von riesiger Länge, Breite und Höhe eintreten. Zu Ehren des Märtyrers, dessen Geburtstag am nächsten Tag gefeiert wird, hängen von der Decke unzählige Leuchten. Zwei davon sind von außerordentlicher Größe. Die überirdische Kirche ist ein Bild des Kosmos mit den beiden Leuchten Sonne und Mond.

Gemäß ihres Standes im Kosmos bestimmen Sonne und Mond nicht nur eine bestimmte Tageszeit und Jahreszeit, sondern auch einen bestimmten Tag in einem bestimmten Jahr innerhalb eines Zeitraumes von 532 Jahren, eben den Festtag, an dem bestimmter Heiliger gedacht wird.

Um die nachfolgenden Ausführungen lesbar zu halten, habe ich mich entschieden, den Kalender von 1132 und seine Erklärung vom Haupttext zu trennen und als Anhang zu bringen. Wer sich in der Kalenderwissenschaft nicht auskennt, wird nach dem ersten Durchlesen des nachfolgenden, den Kalender von 1132, seine Erklärung anschauen und eventuell



Über dem Kopf des linken Wolfes kann man – von einer waagrechteten Linie abgetrennt – ein Dreieck, zwei Rauten und zwei weitere Linien erkennen, die sich gegen die Säulen der Kosmoskathedrale lehnen.

des Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie von F. K. Ginzel, Leipzig 1914, einsehen.

Auf dem Bietenhausener Tympanon sieht man ein von einem nur teilweise erhaltenen Inschriftenband umgebenes Kreissegment, das durch ein schlankes Säulenpaar in zwei gleich große Teile unterteilt ist. In jedem Teil befindet sich im Flachrelief über der Darstellung eines wolfsartigen Tieres mit langem Schwanz eine Sechser-Rosette. Die Tiere schreiten nach Heinfried Wischermann über gezackte Erhebungen. Die Restflächen füllen Kreise (Kringel), ein Stern und Rauten. Das Beda'sche Bild der Kosmoskathedrale ist trotz vielerlei Zutaten ohne weiteres erkennbar.



Innerhalb des gleichschenkligen Dreiecks, über das ein Wolf schreitet, erkennt man 12 sprossenartige, nicht parallele Verbindungslinien, die den Mondstand 12 des 1. Mai 1132 angeben.

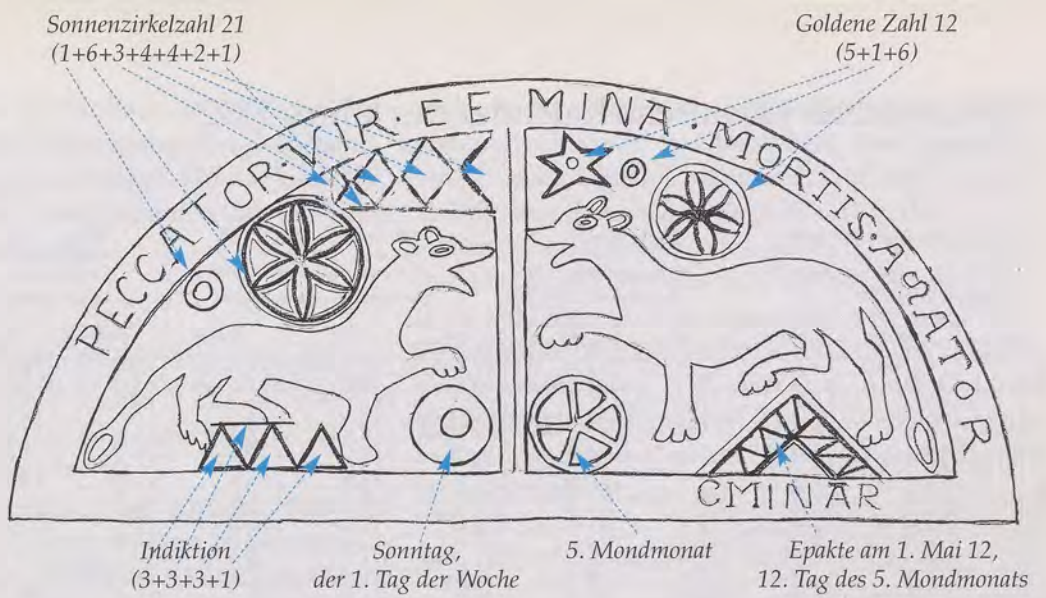
Die linke Rosette ist die größere der beiden und wohl als das Bild der Sonne zu sehen. Bietet es sich nicht an, einfach loszuzählen, wie es jeder Mensch des Mittelalters durchaus beherrschte, weil er eine ursprüngliche Freude an Zahlen hatte? Sie ist dem Erwachsenen heute längst verloren gegangen. Das Werk des großen Gelehrten und Kirchenmannes Hrabanus Maurus *De laudibus sanctae crucis* treibt die Zahlenbegeisterung – allerdings auch die Sprachbeherrschung – auf eine nie mehr erreichte Höhe. Achtundzwanzigmal darf man hier immer wieder auf andere Weise zählen, staunen und sich freuen, dass alles doch so stimmig ist. Also beginnen wir einfach zu zählen. Ob jeder zunächst das Gleiche zählt und zum gleichen Ergebnis kommt, ist eine andere Frage. Aber man kann wohl der hier beschriebenen Zählweise zustimmen. Prinzipielle Überlegungen, wie und mit welchem Zahlenwert bestimmte Objekte berücksichtigt werden sollen, können von mir erst angesprochen werden, wenn eine hinreichend große Anzahl von Tympana mit vielerlei Darstellungen besprochen worden ist.

Die Blätterzahl, die Seitenzahlen der Dreiecke, der Rauten und der eine Kringel über dem «Wolf» ergeben die Zahl 21 ($21 = 6$ (Rosette) + 1 (Kringel) + 1×3 (linkes Dreieck) + 2×4 (Vierecke) + 1×2 (rechtes Dreieck, ohne die mit dem Säulenpaar gemeinsame, nicht hervorgehobene, senkrechte Seite) + 1 (waagrechte Trennlinie über dem Kopf des «Wolfes»)).

Die kleinere, die rechte Rosette wird mit dem Mond identifiziert. Über dem Wolf kommt man durch Zählen ohne weiteres auf die Zahl 12 ($12 = 6$ (Rosette) + 1 (Kringel) + 5 (Stern)).

Der Sonne ist die Zahl 21, dem Mond die Zahl 12 zugehörig. Jeder zahlensymbolische Deutungsversuch würde hier in eine Sackgasse führen, nicht aber der Ansatz, die Zahl 21 mit der Sonnenzirkelzahl 21 innerhalb des 28-jährigen Sonnenzyklus' gleichzusetzen und 12 mit der Goldenen Zahl, das heißt, der Mondzirkelzahl 12 innerhalb des 19-jährigen Mondzirkels – vergleiche dazu die Erklärung des Kalenders von 1132, zumal Sonnenzirkelzahl und die Goldene Zahl dem Mittelalter vertraut waren wie uns die Jahreszahl nach Christi Geburt. Hätte man sich sonst Gedanken gemacht, wie man sie mit den Händen wiedergeben kann? Beda führt in Kapitel 55 von *De temporum ratione* an, dass die beiden Hände zusammen 28 Fingerglieder, eine Hand mit den Fingernägeln 19 Fingerglieder besitzt. Dann ist es nicht mehr schwer sich vorzustellen, dass man die Hand wirklich benutzte, um die Sonnenzirkelzahl innerhalb des 28-jährigen Zyklus' und die Goldene Zahl innerhalb des 19-jäh-

Das Bietenhausener Tympanon mit den Datums-kennzahlen. Die Zeichnung stammt von Alexander Buder, der zusammen mit Bianca Hipp innerhalb der kleinen Akademie für die kunsthistorischen Aspekte zuständig war.



rigen Zyklus' anzugeben, ja um sie sich immer wieder ins Gedächtnis zurückzurufen.

Die Jahreszahl 1132 passt zur kunsthistorischen Einordnung

Durchforstet man mittelalterliche Kalender, sieht man bald, dass nur drei Jahreszahlen in Betracht kommen, die den Code 21-12 erfüllen: 600, 1132 und 1664. Die Jahreszahl 600 n. Chr. und 1664 n. Chr. sind sicher auszuschließen. Es bleibt als einzige die Jahreszahl 1132 übrig, die mit den kunsthistorischen Erfahrungen in Einklang steht.

Der linke «Wolf» schreitet über drei Dreiecke, über denen eine kurze Linie gezogen ist, die auch noch nach der letzten Renovierung erkennbar ist, obwohl sie nicht wieder rotbraun bemalt wurde. Man zählt $10 = 3 \times 3 + 1$. 10 beträgt im Jahr 1132 die Römerzinszahl oder Indiktion, die in einem fünfzehnjährigen Zyklus unabhängig von Sonne und Mond als höchst weltliche Kalenderzahl auf der unteren Leiste des Tympanons, die mit dem erdgebundenen Profanen in Verbindung zu bringen ist, als dreieckförmige Erhebungen erscheint. Die bisher erschlossenen Zahlen 21, 12 und 10 sind als «Kopfzahlen» auf dem christlich-julianischen Kalender von 1132 zu erkennen.

Nun wird der Versuch unternommen, einen bestimmten Tag des Jahres 1132 zu erschließen, auf den das Tympanon hinweist. Auf dem rechten Kompartiment, das die Mondzahl enthält, wurde bisher noch nicht das fünfspedige Rad und das gleichschenklige Dreieck berücksichtigt, in dessen Innern ein Parallel-Streifen zunächst mit sechs unregelmäßigen, nicht parallelen Sprossen aufsteigt und dann durch die Spitze des Dreiecks gebrochen mit sechs weiteren Sprossen abfällt. Im linken Kompartiment der Sonne findet sich noch rechts unten ein großer Kringel. Die

Anzahlen 5, 12 und 1 lassen auf einen bestimmten Tag des Jahres 1132 schließen. Der Kringel liefert einen Sonntag, den ersten Tag (1) der Woche; das Rad den fünften Mondmonat, der am 19. April begann und am 19. Mai nach dreißig Tagen endete. Aber nur an einem der vier Sonntage, am Sonntag, dem 1. Mai, ist der Mond zwölf Tage (Epakte 12) alt, worauf die zwölf Sprossen innerhalb des großen Dreiecks hinweisen⁸.

Die Zählung ergibt den 1. Mai des Jahres 1132. Der 1. Mai war im Mittelalter nicht der Tag der Arbeit, sondern der hohe Festtag der beiden Apostel Philipp und Jakobus, die den Märtyrertod erlitten. Das Bietenhausener Tympanon schmückte ursprünglich wohl eine heute nicht mehr erhaltene, den Aposteln Philipp und Jakobus geweihte Kapelle.

Der 1. Mai 1132 war kein gewöhnlicher Wochentag, sondern ein Sonntag, der Tag des Herrn, der als einziger Wochentag vom heiligen Benedikt in seiner Regel besonders hervorgehoben wurde. Der 1. Mai 1132, auf den das Bietenhausener Tympanon hinweist, ist also nicht nur der Festtag von Philipp und Jakobus, sondern auch der Tag des Herrn. Philipp und Jakobus sind dank ihrer Verdienste Heilige geworden, deren Seelen nach Augustin bei Gott leben. Sie stellen die Bindeglieder zwischen den sündigen, aber reuigen Menschen und Gott dar. Sie selbst werden nicht angebetet, ihrer wird lediglich in ihrer Kirche, in ihrer Kapelle, an ihrer Gedenkstelle gedacht⁹. Sehr schön passen Philipp und Jakobus auch zu der alten Sage, dass ein Graf von Hohenberg zum Gedächtnis seiner zwei von Wölfen zerrissenen Söhne eine Kapelle errichtet und über der Tür das Tympanon angebracht habe¹⁰. Anzusprechen ist noch, dass natürlich auch andere mögliche Zählungen auf dem Bietenhausener Tympanon untersucht worden, die allerdings zu keinen sinnvollen Ergebnissen führten. Deshalb wird hier nicht darauf eingegangen.

Der christlich-julianische Kalender des Jahres 1132

Jahr: 1132 [Beginn am 1. Januar]

Sonnenzyklus: 21

Goldene Zahl: 12

Ostertag: 10. April

Indiktion: 10 (gültig bis 31.8. oder 23.9., danach gilt die Indiktion 11)

Sonntagbuchstabe: CB

Epakte 1.1.: 10

Epakte am Ostertag: 20

Konkurrenztage: 5

Leitepakte 1. (gültig bis 31.8. 1132)

Clavis terminorum: 25

Regularis pasche: 4

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1 A 10 Circum.	1 D 11	1 D 10 Alban	1 G 11	1 12 Philipp u. Jakob	1 E 13 Niconede	1 G 14 Joh. Bapt.	1 C 15 Petrus, Jakob	1 F 17 Agabus	1 A 17 Hermagor	1 D 19 Alabandian	1 F 19
2 B 11	2 E 12 Pur. Mariae	2 E 11	2 A 12	2 C 13	2 F 14 Marc. u. Ptr.	2 A 15 Marcus ev.	2 D 16 Stephan	2 G 18	2 18	2 E 20	2 G 20
3 12	3 F 13 Basilius	3 F 12	3 13	3 D 14 Helig-Kreuz	3 G 15	3 16	3 E 17 Stephan	3 A 19	3 C 19	3 F 21	3 A 21 Lukius ev.
4 D 13	4 G 14	4 G 13	4 C 14 Ambrosius	4 E 15	4 A 16	4 C 17 Udal, Martin	4 F 18	4 D 20 Luzius	4 D 20	4 G 22	4 22 Radian
5 E 14	5 A 15 Agatha	5 A 14	5 D 15	5 F 16 Com. Augustin	5 17 Scolasticus	5 D 18	5 G 19	5 C 21	5 E 21	5 A 23	5 C 23
6 F 15 Epphena	6 B 16	6 15	6 E 16	6 G 17 Johannes ev.	6 C 18 Norbert	6 E 19	6 A 20 Transfiguratio	6 D 22	6 F 22	6 24 Leonhard	6 D 24 Helian
7 G 16	7 17	7 C 17 Volker	7 F 17	7 A 18	7 D 19	7 F 20	7 21	7 E 23	7 G 23	7 C 25	7 E 25 Aureolus
8 A 17	8 D 18	8 D 17 Cynacrus	8 G 18	8 19 Petrus, Victor	8 E 20	8 G 21 Barbara	8 C 22	8 F 24 Nat. Mariae	8 A 24	8 D 26	8 F 26 Con. Mariae
9 B 18	9 E 19 Apollonia	9 E 18	9 A 19	9 C 20	9 F 21	9 A 22	9 D 23	9 G 25	9 25 Dionysius	9 E 27	9 G 27
10 19	10 F 20	10 F 19	10 20 Pascha	10 D 21 (Kord. u. Ep.)	10 G 22	10 23	10 E 24 Lorenz	10 A 26	10 C 26	10 F 28	10 A 28
11 D 20	11 G 21	11 G 20	11 C 21 Leo I	11 E 22	11 A 23 Barnabas	11 C 24	11 F 25 Domestik. Chr.	11 27	11 D 27	11 G 29 Martin	11 0 28 Simeon
12 E 21	12 A 22	12 A 21 Gregor mag.	12 D 22	12 F 23 Pancratius	12 24	12 D 25	12 C 26	12 C 28	12 E 28	12 A 0	12 C 1 Luzin
13 F 22	13 B 23	13 22	13 E 23	13 G 24	13 C 25	13 E 26 Margarethe	13 A 27	13 D 29	13 F 0	13 1	13 D 2
14 G 23	14 24 Felix	14 C 23 Valentinus	14 F 24 Tiburt u. Valer	14 A 25	14 D 26 Basilius	14 F 27	14 28	14 E 0 Helig-Kreuz	14 G 1 Burchard	14 C 2	14 E 3
15 A 24	15 D 25	15 D 24 Longinus	15 G 25	15 26	15 E 27 Vitus	15 G 28 Div. Apost.	15 C 0 Aiken, Mariae	15 F 1 Nikomedes	15 A 2	15 D 3	15 F 4
16 B 25 Marcellus	16 E 26 Juliana	16 E 25	16 A 26	16 C 27	16 F 28	16 A 29	16 D 1	16 G 2	16 3	16 E 4	16 G 5
17 26 Anthonis abb.	17 F 27	17 F 26 Gertrud	17 27	17 G 0	17 D 1	17 0	17 E 2	17 A 3	17 C 4	17 F 5	17 A 6 Labranz
18 D 27 Pascha	18 G 28 Simon	18 G 27	18 D 28	18 E 29	18 A 1	18 C 1	18 F 3 Helena	18 4	18 D 5 Lukas	18 G 6	18 7
19 E 28	19 A 29	19 A 28 Joseph	19 D 0	19 F 0 Asc.dni	19 1	19 C 2 Genr. u. Prost.	19 D 1	19 G 4	19 C 5	19 E 6 Johannes	19 A 7
20 F 29 Sebastian	20 B 0	20 29 Joachim	20 E 1	20 G 1	20 C 3	20 E 3	20 A 5 Bernhart	20 D 6	20 F 7	20 8	20 D 9
21 G 0 Agnes	21 1	21 C 0 Benedikt	21 F 2	21 A 2	21 D 4	21 F 4	21 6	21 E 7 Matthäus	21 G 8 11000 Jungf.	21 C 9 Pink. Mariae	21 E 10 Thomas
22 A 1 Vincentius	22 D 2 Petri cath.	22 D 1	22 G 3	22 3	22 E 5	22 G 5 Magdalena	22 C 7	22 F 8 Mauritius	22 A 9	22 D 10 Coclia	22 F 11
23 B 2	23 E 3	23 E 2	23 A 4 Georg	23 C 4	23 F 6	23 G 6	23 D 8	23 G 9	23 10	23 E 11 Cereus	23 G 12
24 3 Tirotheus	24 F 4 Matthias	24 F 3	24 5	24 D 5	24 G 7 Joh. Bapt.	24 7	24 E 9 Bartolomäus	24 A 10	24 C 11	24 F 12	24 A 13
25 D 4 Conr. Paak	25 F 5	25 G 4 Ann. Mariae	25 C 6 Markus	25 E 6 Urban	25 A 8	25 C 8	25 F 10	25 11	25 D 12	25 G 13 Katharina	25 14 Nativ. Dns.
26 E 5	26 G 6	26 A 5 Alexander	26 D 7	26 F 7	26 9	26 D 9	26 G 11	26 C 12	26 E 13	26 A 14	26 C 15 Stephan
27 F 6	27 A 7	27 6	27 E 8	27 G 8	27 C 10	27 E 10	27 A 12	27 D 13 Kolumb u. Gerasim	27 F 14	27 15	27 D 16 Judasman. ev.
28 G 7	28 8	28 C 7	28 F 9	28 A 9	28 D 11	28 F 11	28 13 Augustinus	28 E 14 Winzler	28 G 15 Simon u. Juda	28 C 16	28 E 17 Innozenzium
29 A 8	29 C 9	29 D 8 Arbogast	29 G 10	29 10 Pento	29 E 12 Petrus, Paulus	29 G 12	29 C 14 Anthonis Joh. ev.	29 F 15 Michael	29 A 16	29 D 17	29 F 18 David
30 B 9	30 E 9	30 A 11	30 C 11	30 C 11	30 F 13	30 A 13	30 D 15	30 G 16	30 17	30 E 18 Andreas	30 G 19
31 10	31 F 10	31 F 10	31 D 12	31 D 12	31 D 12	31 14	31 E 16	31 C 18	31 C 18	31 A 20 Sylvester	

Der Kalender besteht aus zwei Teilen. Die 12 Monatsspalten geben den Ablauf der 366 Tage dieses Jahres, eines Schaltjahres, wieder. Im oberen Teil des Kalenders befinden sich die Jahreskennzahlen, die das Jahr 1132 eindeutig bestimmen – vergleiche dazu die oben beschriebene Osterkerze von Tournai – und die eindeutig Wochentag und Mondstand eines jeden Tages des Jahres 1132 festlegen.

Der Sonnenzyklus

Jedem Tag eines Jahres, also auch des Jahres 1132, wird ein Tagesbuchstabe fest zugewiesen, einer der sieben ersten Buchstaben des Alphabetes von A bis G, indem man am 1. Januar mit A beginnt, den 2. Januar mit B bezeichnet, die Siebener-Reihe nacheinander einträgt und dann immer wieder wiederholt bis zum A des letzten Tages des Jahres. Der Schalttag war traditionsgemäß der 24. Februar und nicht der 29. Februar. Dies erscheint unverständlich. Aber im Mittelalter war bis ins 12. Jahrhundert vor allem die römische Zählung üblich. Nach dieser war der 24. Februar die 6. Kalenden des März und in Schaltjahren der 25. Februar die zweiten 6. Kalenden des März. Zählt man so, fällt der 29. Februar als der Tag vor den Kalenden des März nicht auf. Der 24. und 25. Februar erhalten denselben Buchstaben F. Somit sind den Tagen eines beliebigen Jahres, ob in einem Gemein- oder in einem Schaltjahr, vom 1. Januar bis zum 24. Februar

und ab dem 1. März immer dieselben Buchstaben zugewiesen.

Jedes Jahr beginnt mit einem bestimmten Wochentag, der auf den Buchstaben A fällt, und endet im Gemeinjahr mit demselben Wochentag (365 = 52 x 7 + 1). Das nächste Jahr beginnt also gerade einen Wochentag später als das vorhergehende. Im Schaltjahr 1132 (366 = 52 x 7 + 2) beginnt das folgende Jahr zwei Wochentage später. Es entsteht wegen der Schaltjahre und den damit verbundenen Tagessprüngen eine zyklische Abfolge von achtundzwanzig Jahresanfängen. Im hohen Mittelalter setzten die Kalendermacher den Beginn der die ersten 28 Jahresanfänge umfassenden Abfolge, den Beginn des ersten Sonnenzirkels, rückwirkend auf das Jahr 9 v. Chr., weil dieses Jahr, ein Schaltjahr, mit einem Montag begann und das Geburtsjahr Christi mit einbezogen werden konnte. Seit damals durchlaufen die Jahre immer wieder den 28-jährigen Zyklus. Die Geburt Christi im Jahre 1 n. Chr. (Die Null gab es nicht!) fiel demnach auf das Jahr 10 des ersten Zyklus'. Die Sonnenzirkelzahl eines bestimmten Jahres ist also gleich dem ganzzahligen Rest der Division (Jahreszahl n. Chr. + 9) geteilt durch 28. Für das Jahr 1132 ergibt die Division (1132 + 9) geteilt durch 28 den Rest 21, somit beträgt die Sonnenzirkelzahl des Jahres 1132 gleich 21. Geht die Division auf, ist der Rest gleich 28 zu setzen. Zu jeder Sonnenzirkelzahl (Sz) gehört ein ganz bestimmter Wochentag als Jahresbeginn. Der Sz 1 ist ein Schaltjahr mit dem Jahresanfang Montag

zugeordnet. Der Sz 2 gehört dann der Jahresanfang Mittwoch, wegen des vorhergehenden Schaltjahrs wird ein Wochentag übersprungen. Für das Jahr 1132 ergibt Sz 21 als Jahresanfang einen Freitag wie man der Tabelle entnehmen kann.

Sz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Jahres- anfang	Mo	Mi	Do	Fr	Sa	Mo	Di	Mi	Do	Sa	So	Mo	Di	Do
Sz	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Jahres- anfang	Fr	Sa	So	Di	Mi	Do	Fr	So	Mo	Di	Mi	Fr	Sa	So

Der wichtigste Wochentag, der Sonntag, fällt im Jahre 1132 auf den 3. Januar mit dem Buchstaben C. Bis zum Schalttag am 24. Februar fallen alle Sonntage auf den Buchstaben C. Danach gehen sie wegen des doppelten F auf den Buchstaben B zurück. Man nennt die Buchstaben C und B die Sonntagsbuchstaben des Schaltjahres 1132. Im Gemeinjahr gibt es nur einen Sonntagsbuchstaben. Da der letzte Sonntag des Jahres 1132 auf den 25. Dezember fällt, ist der 1. Januar des Jahres 1133 ein Sonntag, der Sonntagsbuchstabe A gilt also für das ganze Jahr.

Der Mondzyklus

Neben dem Sonnenzyklus spielte der 19 Jahre umfassende Mondzyklus vor allem für die Osterberechnung die entscheidende Rolle. Da ein Mondmonat, also die Zeitspanne von einem Neumond bis zum nächsten Neumond, ziemlich gut 29,5 Tagen entspricht, setzt man abwechselnd, mit 30 Tagen beginnend, 30 und 29 Tage dauernde Monate in den bestehenden Sonnenkalender ein. Wann der 1. Mondmonat zu beginnen hat, wird erst weiter unten erklärt. Die Mondstände (Mondalter, Epakte) werden Tag für Tag bis 30 bzw. 29 eingetragen. 1 steht für Neulicht, 14 für Vollmond und die größte Zahl 30 oder 29 gibt den Neumond an, wird aber hier durch 0 ersetzt. Da 12 Mondmonate erst 354 Tage ergeben ($354 = 6 \times 30 + 6 \times 29$), ändert sich der Mondstand am 1. Januar jedes Jahres um 11. Durch Einschalten von 7 zusätzlichen Mondmonaten erreichten die Kalendermacher des Mittelalters einen an den Sonnenkalender sehr gut angepassten Mondkalender, dessen jährliche Mondstandsabfolge sich ab dem 20. Jahr genau wiederholt. Die Mondstände des 20. Jahres sind mit denen des 1. Jahres identisch.¹¹ Das erste Jahr des ersten Mondzirkels von 19 Jahren setzte man rückwirkend auf das Jahr 1 v. Chr., weil es damals am 22. März, dem wichtigsten Tag der Mondepakte, dem «Sedes epactorum», Neumond (Epakte 0) gab

und um vor allem das Geburtsjahr Christi in den ersten Zyklus mit einzubeziehen. Das Mondalter am 22. März 1 nach Chr., dem 2. Jahr des 1. Mondzirkels, war demnach 11 Tage ($0 + 11 = 11$).

Die Mondzirkelzahl des Jahres 1132, innerhalb des 19-jährigen Mondzirkels, die so genannte Goldene Zahl, ist gleich dem ganzzahligen Rest 12 der Division $(1132+1)$ geteilt durch 19. Geht die Division auf, etwa im Jahre 1139, ordnet man die Goldene Zahl 19 zu. Jeder Goldenen Zahl (Gz) entspricht ein bestimmter Mondstand am 22. März, der der Tabelle zu entnehmen ist:

Gz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Epakte am 22.3.	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
GZ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Epakte am 22.3.	20	1	12	23	4	15	26	7	18	

Am 22. März 1132, dem «sedes epactorum» war der Mond demnach einen Tag alt. Mit diesem Wissen kann man, wenn man Anmerkung 11 berücksichtigt, sämtliche Mondstände des Jahres 1132 bestimmen. Vom 22. März aus lässt sich rückwärts zählen. Der 3. Mondmonat endet nach 30 Tagen am 21. März, der 2. Mondmonat, wegen des Schaltjahres auch 30 Tage dauernd, endet am 21. Februar und der erste am 21. Januar. Das Jahr 1132 beginnt demnach mit der Epakte 10.

Ostern musste traditionsgemäß am ersten Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond gefeiert werden. Der Frühling begann am 21. März, dem Termin der Tag- und Nachtgleiche mit Neumond (Epakte 0). Den ersten Vollmond mit der Epakte 14 nach Frühlingsbeginn gab es am Montag, dem 4. April: Also war der darauf folgende Sonntag, der 10. April, mit der Epakte 20 für das Osterfest bestimmt. 40 Tage später, mit Einbeziehung von Ostern, folgte der Himmelfahrtstag (19. Mai), der bei Neumond gefeiert wurde, und weitere zehn Tage Pfingsten (29. Mai) mit der Epakte 10.

Weitere Jahreskennzahlen zur Osterberechnung

Die Konkurrente gibt als Zahl den Wochentag des 24. März an, wenn 1 für Sonntag, 2 für Montag, ... und 7 für Samstag steht. Im Jahr 1132 war am 24. März ein Donnerstag, der auf die Konkurrente 5 führt. Der «clavis terminorum» ist der Abstand in Tagen des 11. März vom Tag mit dem ersten Frühlingsvollmond und der «regularis pasche» ist der «clavis terminorum» minus die darin enthaltenen vollen Wochen. Für den «clavis terminorum» ergibt sich im Jahre 1132 die Zahl 25 und für den «regularis

pasche» die Zahl 4 ($25 - 3 \times 7 = 4$). Die Kombination des 28-jährigen Sonnenzyklus' mit dem 19-jährigen Mondzirkel ergibt einen umfassenden 532 (28×19) jährigen Sonne-Mond-Zirkel. Erst ab dem 533. Jahr wiederholt sich die Kombination aus Wochentag und Mondstand für alle Tage eines Jahres. Das 533. Jahr entspricht genau dem 1. Jahr.

Die Indiktion

Bedeutsam ist nicht nur im Zusammenhang mit dem Bietenhausener Tympanon der Indiktionszyklus von 15 Jahren, der in fast allen wichtigen Urkunden des Mittelalters als Datumskennzeichen Erwähnung findet. Der Indiktionszyklus hängt nicht direkt mit den Gestirnen zusammen, sondern liefert von Sonnenzirkel und Mondzirkel unabhängige Kennzahlen. Der fünfzehnjährige Indiktionszyklus stammt wohl von den Ägyptern, die Römer bestimmten damit ihre Zinstermine. Deshalb heißt die Indiktion auch Römerzinszahl. Man setzte den Beginn des ersten Zyklus', wieder rückwirkend, auf das Jahr 3 v. Chr., um Christi Geburtsjahr in den ersten Zyklus mit einzubeziehen. Für das Jahr der Geburt Christi ergibt sich die Indiktion 4 innerhalb des 15 Jahre umfassenden Zirkels. Die Indiktionszahl des Jahres 1132 ist gleich dem ganzzahligen Rest 10 der Division ($1132 + 3$) geteilt durch 15. Geht die Division auf, ist für die Indiktion 15 zu setzen.

Abschliessend ist noch zu sagen, dass die Jahreskennzahlen normalerweise keinesfalls am 1. Januar wechselten. Goldene Zahl und Sonnenzirkelzahl änderten sich fast überall am 25. Dezember, die neue Indiktionszahl galt vielerorts bereits am 1. September und die Leitepakte (der Mondstand am 22. März) wechselte als Jahreskennzahl immer am 1. September. Für das 1132 galt bis zum 31. August 1132 die Leitepakte 1. Ab dem 1. September 1132 galt als neue Jahreskennzahl die Leitepakte 12, der Mondstand des 22. März 1133.

Es wäre noch zu erwähnen, dass genau wie am Sonntag, dem 1. Mai 1132, auch am Sonntag, dem 3. Januar, der Mond 12 Tage alt war. Allerdings steht dieser Tag nicht so gut mit dem Bietenhausener Tympanon in Einklang wie der 1. Mai. Das Bietenhausener Tympanon weist eindeutig auf den Philipp- und Jakobus-Tag, auf Sonntag, den 1. Mai 1132, hin. Den Kalender des Jahres 1132 erstellte mein Schüler David Bloos.

ANMERKUNGEN

- 1 Im Mittelalter waren vor allem die Geistlichen die Kalenderkundigen und konnten nach den Festtagen gefragt werden: Grimm, Hans-Ulrich, «Zeit als Beziehungssymbol», die soziale Genese des bürgerlichen Zeitbewusstseins im Mittelalter. Enthalten in: «Geschichte in Wissenschaft und Unterricht», 37, Stuttgart 1986, S. 205.
- 2 Bauinschriften, die auf den Baubeginn oder das Weihedatum hinweisen, habe ich nur in Oberitalien etwa in Modena, Parma, Piacenza und Foligno gefunden. In Deutschland fehlen solche Inschriften für die romanische Zeit.
- 3 Hier ist das Buch von Emil Bock «Schwäbische Romanik», Stuttgart 1973, zu nennen, das mich mit seinen schönen Abbildungen, die fast alle schwäbischen Tympana zeigen, ungemein angeregt hat. Aber auch dem zweiten Buch «Romanik in Baden-Württemberg», Stuttgart 1987, von Heinfried Wischermann habe ich viel zu verdanken.
- 4 Wichtig ist für mich der Kongressbericht in «Il Romanico», Mailand 1975: Adolf Reinle, «Timpani romanici primitivi», und die Dissertation seines Schülers Pietro Maggi «Das schlichte Tympanon im 12. Jahrhundert», Zürich 1986, gewesen, in der auch der Bietenhausener Stein beschrieben wird (S. 53ff).
- 5 «Schwäbische Heimat» Heft 4, 1997, S. 24–5.48, und «Schwäbische Heimat» Heft 4, 1999, S. 461–481.
- 6 Nach Pietro Maggi (a.a.O. S. 33) lautet der erhaltene Teil der Inschrift: PECCATOR VIR T(E) EMINA(TUR) MORTIS AMATOR – SÜNDIGER MENSCH, ER DROHT DIR DEM LIEBHABER DES TODES.
- 7 Borst, Arno: «Die Karolingische Kalenderreform», Hannover 1998, S. 548.
- 8 Die durchgehende Tageszählung eines jeden Monates ist im 12. Jahrhundert nicht allgemein üblich, obwohl sie bereits im 8. Jahrhundert in Deutschland nachweisbar ist, aber in den folgenden Jahrhunderten durch die römische Zählung (Kalenden, Nonen und Iden) verdrängt wird. Erst im 13. Jahrhundert setzt sie sich entgeltig durch. Der Kringel des linken Kompartiments wird also wohl nicht auf den 1. Tag des Monates Mai hinweisen, sondern nur auf einen Sonntag, den ersten Tag der Woche. Dasselbe gilt für das fünfspiechige Rad, das eher auf den 5. Mondmonat, als auf den Monat Mai hinweist. Beide Deutungen führen jedoch auf denselben Tag: Sonntag, den 1. Mai.
- 9 Augustinus, Aurelius, «Vom Gottesstaat», 22. Buch, Kapitel 10, Zürich 1955, S. 784f.
- 10 «Die Bau- und Kunstdenkmäler in den Hohenzollerschen Landen», Hechingen 1939, S. 55.
- 11 Die 7 Schaltmonate von 30 Tagen wurden eingefügt am 2. Dezember des 2. Jahres (Ende 31. Dezember), am 2. September des 5. Jahres, am 6. März des 8. Jahres, am 4. Dezember des 10. Jahres, am 2. November des 13. Jahres, am 2. August des 16. Jahres und am 5. März des 19. Jahres. Damit 19 Mondjahre exakt 19 Sonnenjahren entsprechen, wurde am Ende des 19. Jahres ein Mondmonat von 30 Tagen auf 29 Tage gekürzt. Es entsteht der sogenannte Mondsprung (saltus lunae). Die Bilanz ergibt: 19 Sonnenjahre = 19×365 Tage + 5 (4) Schalttage = 6940 (6939) Tage. 19 Mondjahre = 19×354 Tage + 7 \times 30 Tage - 1 Tag (Mondsprung) + 5 (4) Schalttage = 6940 (6939) Tage.

Mit der Datierung des Steines auf den Philipp-Jakobus-Tag des Jahres 1132 hoffen wir, nicht nur dem zuständigen Pfarrer Norbert Dilger eine Freude gemacht zu haben.

Herzlicher Dank gilt meinem Kollegen Günter Flegel und den Teilnehmern des Seminarkurses David Bloss, Alexander Buder, Michaela Hahn, Bianca Hipp, Andreas Kuhn, Tim Kulhanek, Volker Preyß, Juliane Schmid, Marc Schwarz, Bastian Seitz, Sandra Weber und Benjamin Wiebusch, die für mich in allem eine entscheidende Hilfe waren. Besonderer Dank gilt meinem ehemaligen Schüler Alexander Hahn, der mit Geduld und Einfühlungsvermögen wieder umfassend geholfen hat.