

### Steffisburg

Reformierte Pfarrkirche

Peter Eggenberger Susi Ulrich-Bochsler

# Steffisburg Reformierte Pfarrkirche

Die Ergebnisse der archäologischen Forschungen von 1980 und 1982 Band 1

In Zusammenarbeit mit Heinz Kellenberger, Franz E. Koenig, Alain Müller, Elisabeth Schäublin, Werner Stöckli, Hermann Specker, Alexander Ueltschi und Hans Peter Würsten

# Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern herausgegeben vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern

Redaktion: Daniel Gutscher

Titelbild: Fibbi-Aeppli, Grandson

## Bezugsort: Verlag Paul Haupt Bern/Stuttgart/Wien Falkenplatz 14, CH-3001 Bern

Telefon 031/301 24 34 – Telefax 031/301 46 69

 $Die\ Deutsche\ Bibliothek-CIP\text{-}Einheitsaufnahme$ 

#### Steffisburg, reformierte Pfarrkirche:

Die Ergebnisse der archäologischen Bodenforschungen von 1980 und 1982 / Peter Eggenberger und Susi Ulrich-Bochsler. In Zusammenarbeit mit Heinz Kellenberger ... – Bern: Staatlicher Lehrmittelverl., 1994 (Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern) ISBN 3–258–05031–7 NE: Ulrich-Bochsler, Susi:

> © Staatlicher Lehrmittelverlag CH-3008 Bern, 1994 Herstellung: Paul Haupt AG, Bern

## Inhaltsverzeichnis

	er Eggenberger, Heinz Kellenberger, Alain Müller, Alexander Ueltschi)	821
	Lage der Kirche	1.
	orische Notizen	12
I.	Das Patronatsrecht an Pfarrkirchen des Kantons Bern	12
II.	Das Patronatsrecht an der Kirche von Steffisburg	15
III.	Die Baugeschichte	16
Met	hodik und Dokumentation	17
Die	Ergebnisse der Bauforschung	18
I.	Zusammenfassung	18
II.	Gelände und gewachsener Boden	20
III.	Der Holzpfostenbau	20
	1. Archäologischer Befund	20
	2. Rekonstruktion	20
IV.	Die verschwundene frühmittelalterliche Kirche (Anlage I)	22
	1. Archäologischer Befund	22
	2. Rekonstruktion und Datierung	23
V.	Die frühmittelalterliche Saalkirche mit eingezogenem Rechteckchor (Anlage II)	25
	1. Archäologischer Befund	25
	2. Rekonstruktion und Datierung	26
VI.	Die Reparatur des Chorhauptes der Anlage II	28
VII.	Die frühromanische Basilika (Anlage III)	28
	1. Archäologischer Befund	28
	2. Rekonstruktion von Plan, Baukörper und Raumorganisation	44
	3. Planmasse und Planproportionen	50
	4. Architektur der Wände	50
	5. Planänderungen	51
	6. Zu Typus und Datierung	54

VIII.	Die älteren Änderungen im Spätmittelalter (Anlage IV)
	1. Archäologischer Befund
	A. Der Turm an der Südseite des Vorjochs zur Mittelapsis
	B. Innenausstattung der Kirche
	2. Rekonstruktion und Datierung
	A. Der Turm an der Südseite des Vorjochs zur Mittelapsis
	B. Innenausstattung der Kirche
IX.	Die jüngeren Änderungen im Spätmittelalter (Anlage V)
	1. Archäologischer Befund
	A. Innenausstattung der Kirche
	B. Die Kapelle an der Südseite der Kirche
	2. Rekonstruktion und Datierung
	A. Innenausstattung der Kirche
	B. Die Kapelle an der Südseite der Kirche
	C. Weitere Änderungen der Kirche
X.	Der Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)
XI.	Bestattungen
15.	1. Aussenbestattungen
	A. Der Friedhof zu den frühmittelalterlichen Anlagen I und II
	B. Der Friedhof um den Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)
	2. Innenbestattungen
	A. Innenbestattungen zu den basilikalen Anlagen III bis V
	B. Innenbestattungen im Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)
Schl	ussbetrachtung
Func	lverzeichnis
	B: Die anthropologischen Forschungen Ulrich-Bochsler und Liselotte Meyer)
I.	Einleitung
II.	Ergebnisse
III.	Zusammenfassung 13
IV.	Tabellen 13.
	pographie
	mé
	mary
Abbi	ldungsnachweise
Tafe	l <b>n</b>

#### Vorwort

Wohl kaum zufällig liegt der Kirchenplatz mit Friedhof am heutigen Standort. Angelehnt, in überhöhter Lage am rechten Rande der Aareschwemmebene, an frühen Übergängen über die aus dem Eriztal hervorbrechende Zulg gelegen, bot der gewählte Standort unübersehbare Dominanz. Nicht bloss die vorgegebene Naturlandschaft, sondern die zumindest wohl ab der älteren Eisenzeit genutzte Piste über dem rechten Aareufer (Begleitobjekte: Grabhügel der älteren Eisenzeit um 500 v. Chr. in den Gemeinden Münsingen, Oberwichtrach, möglicherweise auch in dem mit Wall- und Grabensystem verstärkten prähistorischen Siedlungsplatz von Herbligen, Eggrain) Richtung Oberland favorisierten den nachmaligen Kirchenplatz. Es sei daran erinnert, dass hier von der rechtsseitigen Aaretalachse durchs Simmental das Saanenland mit seinen Pässen erreicht oder die Brünig-, Susten- und Grimselachse begangen werden konnte. Unmittelbar am Kirchenplatz vorbei führte der Abgang, spätestens ab der hochmittelalterlichen Zeit, der Achse über Schwarzenegg-Schallenberg nach dem Entlebuch. Aus dieser Betrachtungsweise erscheint die Kirchengründung als früher Wegbegleiter.

Nachdem seit der letzten Restaurierung von 1933 bekannt war, dass sich in den Fassadenmauern Strukturen einer älteren, dreischiffigen Anlage verbergen und vorgezogene kleine Sondiergrabungen im Kircheninnern wie vor der Südmauer Fundamentreste abgegangener Bauten erfassten, wurde eine systematische Flächengrabung unumgänglich, zumal auf den Einbau einer Bodenheizung nicht verzichtet werden sollte. Das von der Kirchgemeinde genehmigte Bauprogramm umfasste im weiteren die Erneuerung des Innen- wie auch des Aussenputzes. Damit wurden Untersuchungen und Dokumentationen auch am aufgehenden Mauerwerk gefordert.

In einer ersten Etappe erfolgte vom 1. September bis zum 21. November 1980 die Aussengrabung sowie die Untersuchung der Süd- und Westfassade. Die Bodenforschungen im Innern dauerten vom 10. Mai bis zum 18. September 1982, und im November schloss noch eine Analyse der Wände im Innern an.

Mit der nun vorliegenden Monografie zu den Steffisburger Kirchen können die ausserordentlich reichen Befunde und Funde vorgelegt und zugänglich gemacht werden. Auch die Frage nach der nicht eben konformen, nach Nordosten gefluchteten Kirchenachse dürfte geklärt sein: Die Richtung nimmt wohl Bezug auf die vorgegebene Plateaukante, welche im Bereich der Kirche als hochanstehend ausgebildete Nagelfluhrippe einen äusserst verlässlichen Baugrund zur Verfügung hielt.

Für nachhaltige Unterstützung der archäologischen Untersuchungen, deren Aufarbeitung, Auswertung und Publikation danke ich der Kirchgemeinde und der Baukommission für die verständnisvoll im Restaurierungsprogramm berücksichtigten Untersuchungsphasen und deren materielle Unterstützung, dem Architekten Willi Schranz und seinem Mitarbeiter Hans Peter Würsten für das Interesse an den Befunden und deren Umsetzung in das Restaurierungskonzept; Peter Eggenberger vom «atelier d'archéologie médiévale», Moudon, stellte in gewohnt souveräner Weise sein Wissen und seine Erfahrung als örtlicher Untersuchungsleiter und schliesslich als Hauptverfasser der vorliegenden Monografie zur Verfügung, Hans Rudolf Sennhauser, Experte der Eidg. Kommission für Denkmalpflege für das Projekt Steffisburg, unterstützte die Synthesen-Diskussionen der Befunde nachhaltig. Franz E. Koenig untersuchte und betreute mit gewohnter Sorgfalt die ausserordentlich reich angefallene numismatische Komponente des Fundkomplexes, welche in einem separaten Band gedruckt wird. Ohne die aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unserer Dienststelle zusammengesetzte Equipe unter der umsichtigen Leitung von Grabungstechniker Alex Ueltschi hätten die vorliegenden Befunde in dieser Art weder dokumentiert noch sichergestellt werden können. Dank gebührt auch allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, welche das Projekt Steffisburg vor Ort und anschliessend im Foto-, Vermessungs-, Zeichnungs- und Restaurierungsatelier unterstützt haben.

Die Redaktion besorgte Daniel Gutscher, Leiter der Abteilung Mittelalter an unserer Dienststelle, für den Druck und die Herausgabe zeichnen Jürg Rub und Matthias Haupt vom Verlagshaus Paul Haupt AG, Bern, verantwortlich.

Bern, Juni 1994

Archäologischer Dienst des Kantons Bern Hans Grütter, Kantonsarchäologe

## Teil A: Die archäologischen Forschungen

Peter Eggenberger, Heinz Kellenberger, Alain Müller und Alexander Ueltschi

## Die Lage der Kirche

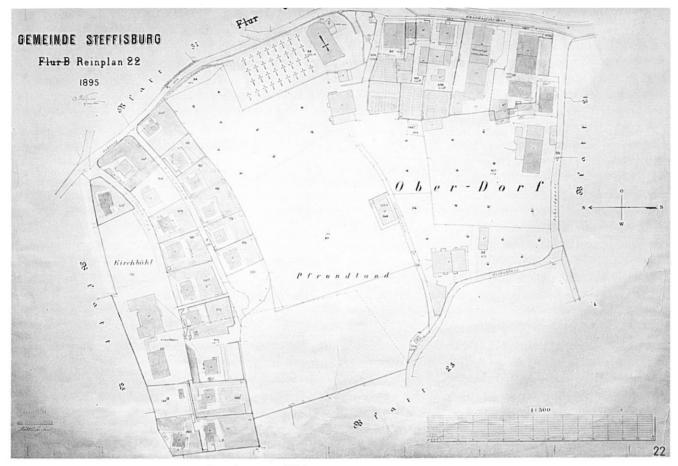


Abb. 1: Plan der Kirche und ihrer näheren Umgebung, von 1895.

Die Kirche von Steffisburg steht auf einer Terrasse am oberen Ende der Oberdorfstrasse.<sup>1</sup> Gegen die nach dem Schnittweier und Fahrni sowie dem Schallenberg-Pass abzweigenden Strassen sichern hohe Stützmauern das abfallende Gelände (Abb. 1–3).

Die 1681 errichtete Kirche wird durch einen Saal mit dreiseitigem Abschluss gebildet. Ein mächtiges Giebeldach überdeckt das durch hohe, rundbogige Fenster erhellte Gebäude. Der an der Südseite des Chores stehende Turm mit Kuppelfenstern und Blendbogendekor stammt noch aus mittelalterlicher Zeit; das hölzerne, von einem polygonalen Spitzhelm überdeckte Glockengeschoss ist jedoch jünger. Am südlichen Abhang steigt der Zugangsweg gegen den Haupteingang in der westlichen Stirnmauer des Schiffes und zur Seitentüre beim Turm an, die durch eine 1933 errichtete Vorhalle geschützt ist. Westlich davon

steht das Pfarrhaus und bildet mit der Kirche eine eindrückliche Baugruppe.

Die bezüglich des Gebäudes gebrauchten Himmelsrichtungen stützen sich auf die traditionelle Orientierung mittelalterlicher Kirchenbauten, deren Altarhaus dem Osten zugewendet war, woher man am Jüngsten Tag die Wiederkehr des Herrn erwartete. Die Steffisburger Kirche weicht von diesem Schema allerdings ab und ist gegen Nordosten abgedreht, doch behalten wir die gewohnten Bezeichnungen bei, so dass für unsere Darstellung das Chor im Osten, der Haupteingang im Westen, die talseitige Längsmauer mit dem Turm im Süden und die hangwärts gerichtete Längsseite im Norden liegen.

1 Koordinaten: 614.900/181.200/608 m.

## Historische Notizen

#### I. Die frühe Geschichte der Kirche

Als Grundlage für die historischen Notizen stützen wir uns einerseits auf die vorhandene Literatur<sup>2</sup>, andererseits auf Regesten, die von Hermann Specker, dem langjährigen Mitarbeiter des Staatsarchivs des Kantons Bern, erarbeitet worden sind. Wir sind ihm für seine sorgfältigen Nachforschungen zu Dank verpflichtet. Weitere Informationen gibt uns die Semesterarbeit von Hans Peter Würsten, die sich mit der Kirche von Steffisburg befasst.<sup>3</sup>

Als wichtige Grundlagen einer Ortsgeschichte dienen die erhaltenen schriftlichen Dokumente, die jedoch in den meisten Fällen in keiner Weise den älteren Zeitepochen gerecht werden und auch nach der Jahrtausendwende oft nur punktweise die historischen Vorgänge erhellen. Steffisburg wird das erste Mal in einer Urkunde von 1133 erwähnt, als der Ritter «Egelolfus de Stevensburc» als Zeuge einer Beurkundung genannt wird.<sup>4</sup> Die Pfarrkirche dieses Ortes wird aber erst hundert Jahre später aktenkundig, indem in mehreren Dokumenten der Leutpriester Werner von Steffisburg ebenfalls als Zeuge aufgeführt ist.<sup>5</sup> Die Ortsnamenforschung bringt uns im Falle von Steffisburg nicht weiter. Es lässt sich in Kenntnis des Kirchenpatroziniums St. Stephan<sup>6</sup> einzig vermuten, der erste Teil des Namens sei auf das Patrozinium des Gotteshauses zurückzuführen, aber es ist bis heute nicht bekannt, ob sich aus der Endung -burg die Existenz eines frühen befestigten Platzes ableiten lässt. Der heilige Stephanus zählt zu den verehrtesten Märtyrern der mittelalterlichen christlichen Welt. Er war der erste Gläubige, der für sein Bekenntnis den Martertod auf sich nahm; als Erzmärtyrer gilt er als Vorbild für die späteren Blutzeugen.

Obwohl nicht unmittelbar an der Sprachgrenze gelegen, befindet sich der Ort nahe der Grenzlinie zwischen den ehemaligen Bistümern Lausanne und Konstanz, die durch die Aare gebildet wurde; auf dem rechten Ufer gelegen, gehörte er zum letzteren.

Die Kirche von Steffisburg erscheint nicht in der vom Einiger Pfarrer Elogius Kyburger in der Mitte des 15. Jahrhunderts verfassten Strättliger Chronik. Nach diesem Dokument sollen die zwölf Thunerseekirchen Frutigen, Leissigen, Aeschi, Wimmis, Uttigen, Thierachern, Scherzligen, Thun, Hilterfingen, Sigriswil, Amsoldingen und Spiez als Filialen der Kirche Einigen von König Rudolf II. von Hochburgund (911 bis 937) und seiner Gemahlin Berta gestiftet worden sein. Archäologische Forschungen in einigen dieser Kirchen zeigten jedoch, dass die Gründungsbauten älter sind und aus dem 7./8. Jahrhundert datieren. Im 15. Jahrhundert hingegen be-

stand mindestens der bisher erforschte Teil dieser Gruppe aus Kirchengebäuden, die aufgrund ihrer Entstehung in der frühromanischen Zeit Ähnlichkeiten der Architektur aufwiesen. Dies gab augenscheinlich Grund zur vermuteten gemeinsamen Stiftung, obwohl sich die Gruppe wie in Leissigen, Hilterfingen und Einigen aus Saalkirchen mit eingezogener Apsis und wie in Spiez, Amsoldingen und Wimmis aus dreischiffigen Kirchen mit Apsiden und damit aus Anlagen unterschiedlichen Konzeptes zusammensetzte.<sup>7</sup>

Die Gründungslegende der Strättliger Chronik entbehrt damit jeglicher historischen Grundlage. Vor allem die Betonung der Abhängigkeit von Einigen dürfte nicht unwesentlich vom Bedürfnis Kyburgers beeinflusst worden sein, dieser ländlichen und letztlich wenig bedeutenden Pfarrkirche den Anschein eines alten Mittelpunktes kirchlicher Organisation zu verleihen, um damit seine Pfarrstelle entsprechend hervorzuheben.<sup>8</sup>

## II. Das Patronatsrecht an Pfarrkirchen des Kantons Bern

Die Geschichte einer Kirche wird für das Spätmittelalter vielfach durch Dokumente bereichert, welche sich auf den Inhaber des Kirchensatzes beziehen, eines der Lehen, die unter den stark aufgesplitterten Besitzverhältnissen des Mittelalters eine wichtige Rolle spielten. Durch die neuesten Forschungen an Pfarrkirchen konnten Erkenntnisse über den Einfluss dieser Rechtssituation auf das Bauwerk selbst gewonnen werden, die allerdings in Zukunft noch präzisiert werden müssen. Der grosse Teil der Pfarrkirchen

- 2 Die Darstellungen sind nicht sehr ergiebig und beschränken sich vorwiegend auf ältere Werke: Lohner (1868?), S. 299 ff; von Mülinen 1879, S. 51 ff; Zeller 1967.
- 3 Würsten 1979.
- 4 Fontes rerum Bernensium I, Nr. 9, S. 405 f.
- 5 Fontes rerum Bernensium II, Nr. 40, S. 44; II, Nr. 62, S. 73; II, Nr. 93, S. 103 f; II, Nr. 151, S. 163.
- 6 Moser 1958, S. 39. Erst im Jahre 1491 und 1493 wird das Patrozinium erstmals erwähnt (Würsten 1979, S. 81 und Krebs 1938–1954, S. 1938 ff). Das von Lohner (1868?, S. 299), von Mülinen (1879, S. 51) und Nüscheler (1862, S. 93) zitierte Andreaspatrozinium findet keine Bestätigung.
- 7 Leissigen: Publikation in Vorbereitung. Hilterfingen: Sennhauser 1973. Amsoldingen: Rutishauser 1982. Einigen, Spiez, Wimmis: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 67, 318 und 376 f; Stähli-Lüthi 1982.
- 8 Siehe dazu auch: Rutishauser 2 1982, S. 38 ff sowie Gutscher 1991.



Abb. 2: Die Kirche und ihre Umgebung.

im Kanton Bern entstand durch Stiftung einer einflussreichen Familie des Ortes oder der Gegend, die im deutschschweizerischen Mittelland vorwiegend alamannischen Ursprungs war und zu den bedeutenderen Grundbesitzern gehörte. Das Gebäude samt den daran gebundenen Gütern, welche unter anderem dessen Unterhalt und die Entlöhnung des Priesters sichern sollten, waren dem Bischof unterstellt, der jedoch die Verwaltung dem Gründer zumeist als zinspflichtiges Lehen überliess (Prekarie).

Nur in seltenen Fällen erhielt sich das Lehensverhältnis jedoch längere Zeit in seiner reinen Form; vielmehr übte die Belehnung durch den Bischof für die Bewirtschaftung der Kirchengüter bald keinen praktischen Einfluss mehr aus. Die Forschung spricht daher von «Eigenkirchen» und verwendet damit einen Ausdruck, der, auch wenn er heute nicht mehr unkritische Verwendung findet und letztlich einen Eigenbesitz ohne lehensrechtlichen Bezug bezeichnet, die tatsächliche Situation drastisch wiedergibt: der frühmittelalterliche Stifter und seine Nachfolger verwalteten die Güter und das Gebäude nach ihrem Gutdünken, und die geschuldeten Abgaben wurden nur unregelmässig oder überhaupt nicht geleistet, so dass der Bischof die Pfarrkirchen über gelegentliche Steuern belangen musste, wenn für bestimmte Zwecke Geld zu beschaffen war. Dem Inhaber des Kirchensatzes kam zumeist auch das Mitspracherecht bei der Wahl des Priesters und damit die Kollatur zu, die schliesslich allgemein als Synonym für den Kirchensatz verstanden wurde.9

Nach der Jahrtausendwende versuchte die römische Kirche, die Einwirkung der Laien auf die Verwaltung der

Kirchengüter zurückzudrängen und die Pfarreien wieder vermehrt ihrem Einfluss zu unterstellen. Wohl einigte man sich auf eine Neuformulierung der Beziehungen zwischen Bischof und Kollator, indem dessen Stellung auf die Aufgabe als Schutzherr eingeschränkt wurde (ius patronatus), aber in der Praxis änderte sich nur wenig: Der Patronatsherr verfügte schliesslich wiederum ohne Zustimmung des Bischofs über das Pfrundgut, das als Kapitalwert bei Verkauf oder Verpfändung, aber auch bei Schenkung und Erbschaft als Ganzes oder zu Teilen als unbestrittener Besitz eingesetzt wurde.

Bis ins Hochmittelalter pflegte der Adel, der im Bernbiet die Mehrheit der Kollatoren bildete, Kirchensätze als Spende für das Seelenheil an kirchliche Institutionen wie Klöster und Stifte zu vergaben. Mit dem Rückgang seiner wirtschaftlichen Möglichkeiten im Spätmittelalter sah er sich, wie übrigens auch manches Kloster, gezwungen, seine Rechte an die aufstrebenden Städte und einzelne Bürger sowie besser situierte religiöse Institute zu verkaufen, was die Annahme stützt, die Erträge hätten mehrheitlich deutlich über den Unkosten gelegen und eine sichere Kapitalinvestition gebildet. Der Besitz von Kirchenrechten war beispielsweise für die Expansionspolitik Berns von nicht unwesentlicher Bedeutung, da er innerhalb seiner Landesherrschaft den Einfluss auf die einzelnen Orte

<sup>9</sup> Zum Kirchensatz und Patronatsrecht siehe: Gmür 1954; Morgenthaler 1927 und 1928; Lindner 1950; Schöller 1989. Zur «Eigenkirche» siehe: Borgolte 1985; Borgolte 1986.

verstärkte. Für den einzelnen Bürger mag zusätzlich zur Geldanlage auch das soziale Prestige von Interesse gewesen sein, welches über die ursprünglich adlige Besitzerschicht mit dem Amt verbunden war.

Nach der Reformation von 1528 wurde der Stand Bern mit der Säkularisation der Klöster und Stifte auch Inhaber aller diesen gehörenden Patronatsrechte und damit zum wichtigsten Besitzer von Pfrundgütern innerhalb seines landesherrlichen Einflussgebietes. Er kaufte mit der Zeit auch einen Teil der weiterhin in den Händen von Burgern oder ehemaligen Territorialherren verbliebenen Rechte auf. Erst 1839 wurde der nunmehrige Kanton im Rahmen der Liquidation der Feudalrechte verpflichtet, auch die letzten privaten Kirchensätze zu übernehmen.

Aus spätmittelalterlichen Dokumenten geht hervor, dass sich die dem Patronatsherrn zukommende Unterhaltspflicht am Kirchengebäude zu dieser Zeit nur auf die dem Klerus reservierte Chorzone beschränkte, die teils einzig aus dem Altarhaus, teils zusätzlich aus einem ins Schiff vorgeschobenen Vorchor bestand. Die Verwaltung des Laienbereichs im Schiff oblag hingegen dem Gemeinwesen. Vor allem aus obrigkeitlichen Kanzleiakten, in denen der Stand Bern als Landesherr schon vor der Reformation Entschädigungsansprüche von Gemeinden begutachtete, die diese in der Folge von Kirchenbauten an den Patronatsherrn stellten, wird diese Verwaltungstrennung deutlich signalisiert. Auch die Geldsammlungen, welche die Pfarrsprengel mittels sogenannter «Bettelbriefe» für die Finanzierung von Bauvorhaben an ihren Kirchen durchführten, legen von der ihnen zukommenden Pflicht Zeugnis ab. 10 Dahingehend dürfte noch manches Gemeinde- und Kirchgemeindearchiv weitere Aufschlüsse beizutragen haben. Die Verwaltungsakten Berns, vor allem die Rechnungsführung und die Ratsbeschlüsse, erlauben einen Einblick in den Umfang der Leistungen, welche der Stand als Patronatsherr zu erbringen hatte. Auch wenn die Amtsrechnungen der einzelnen Landvogteien erst im Laufe der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts vollständiger vorhanden sind, darf daraus auch auf die Verpflichtungen der vorreformatorischen Zeit geschlossen werden. Die Reformation hatte ja keine Änderung der Besitzverhältnisse gebracht, sondern einzig den Handwechsel derjenigen Güter, die an den Landesherrn als oberste Aufsichtsbehörde der reformierten Kirche gefallen waren. An den Pfarrkirchen blieb daher die mittelalterliche Rechtssituation ohne Einschränkung bestehen. Bei einigen grösseren Umbauten, welche zu Diskussionen über die staatlichen Beiträge führten, begründete man die geteilte Verwaltung an den Pfarrkirchen ausdrücklich mit dem hergebrachten Recht. Der Stand Bern als Patronatsherr hatte die Ausgaben für das «Chor», das Gemeinwesen diejenigen für den restlichen Teil des Gebäudes, die «Kilche», zu bestreiten. Bei Neubauten, die vor allem die im 17. und 18. Jahrhundert errichteten Predigtsäle betrafen, wurde die Teilung der Kosten pro rata der durchschnittlichen Grösse der beiden Zonen vorgenommen, wobei Bern üblicherweise ein Drittel, die Gemeinde zwei Drittel übernahm. Einzig bei Kloster- und Stiftskirchen, die gesamthaft im Besitz der

religiösen Gemeinschaft gestanden hatten und die – wenn sie nicht abgebrochen oder profanen Zwecken zugeführt worden waren – nach der Reformation als Pfarrkirchen gebraucht wurden, gingen die Ausgaben vollständig zu Lasten der Standes, da dieser als Nachfolger des mittelalterlichen Rechtsträgers Inhaber des ganzen Gebäudes geworden war. Wenn der mittelalterliche und neuzeitliche Kollator zur Bestreitung des Chorunterhaltes auf den Ertrag des Kirchenguts zurückgreifen konnte, fehlte den Gemeinden die entsprechende finanzielle Basis, und sie mussten das nötige Geld oft durch die erwähnten «Bettelbriefe» zusammenbringen, wozu der Landesherr und der Bischof ihre Einwilligung zu geben hatten.

Der Zeitpunkt des Übergangs von der vermutlich ursprünglichen Verwaltungseinheit von Kirche und «custos», wie der frühmittelalterliche Patronatsherr in einem die Kirche von Rohrbach BE betreffenden Dokument des ausgehenden 8. Jahrhunderts genannt wird<sup>11</sup>, und damit von der bezüglich des Unterhalts ungeteilten «Eigenkirche» zur geteilten Verpflichtung, kann durch die schriftlichen Quellen vorderhand nicht genauer bestimmt werden. Die Verwaltungsaufteilung dürfte jedoch einen wichtigen Grund dafür bilden, dass an Pfarrkirchen die Grenze zwischen Laien- und Chorzone bei Umbauten und sogar bei vollständigen Neukonzeptionen des Gebäudes in vielen Fällen beibehalten wurde. Sie erhielt ab einem bestimmten Zeitpunkt der Geschichte einer Kirche einen unverrückbaren Standort. Eingriffe in die Bausubstanz des Saales oder Chores endeten an dieser Grenze, wie auch die Vergrösserung des ersteren im Prinzip ausschliesslich nach Westen, diejenige des letzteren nach Osten erfolgte. Extreme Geländeverhältnisse wie Hanglage, Bäche oder Wege konnten Erweiterungen oder Verschiebungen der Grenze in einer einzigen Richtung bedingen, wobei der Verlust einer Seite üblicherweise kompensiert wurde. Die Tendenz, diese Zäsur zwischen Chor und Laienschiff zu fixieren. wird vorwiegend von der Jahrtausendwende an ersichtlich. Die Verwaltungstrennung scheint daher nicht erst im Spätmittelalter, sondern schon früher, vielleicht im beginnenden Hochmittelalter erfolgt zu sein, doch ist dieser Beobachtung noch in einem weiteren Rahmen nachzugehen, als dies unser Kantonsgebiet bildet, um zu verbindlicheren Ergebnissen zu kommen.

Mit der Aufhebung der Lehensrechte und Pfrundgüter aufgrund des Gesetzes von 1846 und des Kirchengesetzes von 1874 sah sich der nunmehrige Kanton Bern schliesslich gezwungen, die auf mittelalterlichen Grundlagen beruhenden Besitzverhältnisse an Pfarrkirchen zu bereinigen und die Chöre den nun vom Staat getrennten Kirchgemeinden abzutreten. Obwohl er dabei eine Entschädigung für die zukünftigen Unterhaltskosten ausrichtete, da das Kirchengut nicht mitgegeben wurde, stiess die Übergabe aus finanziellen Gründen nicht immer auf Verständnis, so

<sup>10</sup> Siehe dazu z.B. die Gaben der Städte Solothurn (Morgenthaler 1918) und Bern (Haller 1900, S. 1–13).

<sup>11</sup> Eggenberger, Rast Cotting, Ulrich-Bochsler 1989, S. 14f und 31-33.

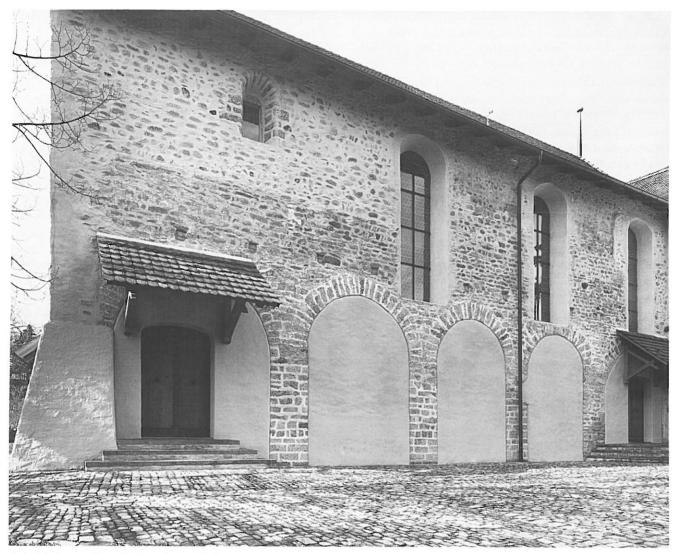


Abb. 3: Die restaurierte Südfassade der Kirche.

dass da und dort mehrere Anläufe nötig waren, um zu einem entsprechenden Abtretungsvertrag zu gelangen. Viele Verhandlungen fanden daher erst im 20. Jahrhundert ihren Abschluss.

## III. Das Patronatsrecht an der Pfarrkirche von Steffisburg

Wir gingen im vorangehenden Kapitel auf die allgemeine Rechtslage an Pfarrkirchen genauer ein, um die nun zu beschreibenden Vorgänge in Steffisburg in den Kontext grösserer Zusammenhänge stellen zu können. Die mindestens ab dem Spätmittelalter, eher aber schon im Hochmittelalter vorherrschende Rechtssituation kommt hier in den mittelalterlichen Dokumenten überzeugend zum Ausdruck. 1265 verpfändete Berchtold von Rüti, Propst zu Solothurn, seine Güter in Steffisburg an das Augustiner Chorherrenstift Interlaken, darunter auch die Einkünfte der hiesigen Kirche. Berchtold verfügte jedoch nur über die Hälfte der belehnten Werte, und sein Bruder Werner,

der den anderen Teil für sich in Anspruch nahm, musste dieser Abmachung zustimmen, damit der ganze Besitz als Pfand eingesetzt werden konnte. Im Fall, dass Berchtold ohne Testament sterben sollte, ohne das Pfand eingelöst zu haben, sollte sein Anteil in den Besitz des Klosters übergehen. <sup>12</sup> Die Brüder gehörten dem noch wenig erforschten Freiherrengeschlecht von Rüti an, das sich vielleicht nach dem Stammhaus im gleichnamigen Ort bei Burgdorf nannte. <sup>13</sup> Die Verhältnisse um die Kollatur scheinen aber insofern nicht überall eindeutig bekannt gewesen zu sein, als im Rodel der Kreuzzugssteuer von 1275 nur Berchtold als Inhaber des Steffisburger Kirchensatzes angeführt wird. <sup>14</sup> Während der Sohn von Werner, Heinrich, auf die Einlösung seines Pfandes verzichtete und 1292 dem Stift Inter-

<sup>12</sup> Fontes rerum Bernensium II, Nr. 587, S. 631.

<sup>13</sup> Zum Geschlecht der Freiherren von Rüti, vgl. die nicht sehr aufschlussreichen Angaben im Historisch-biographischen Lexikon V, S. 747 und von Mülinen 1879, S. 135 ff.

<sup>14</sup> Fontes rerum Bernensium III, Nr. 161, S. 157.

laken die Schenkung seiner Hälfte bestätigte, widerrief Berchtold seinen Entscheid und übermachte seine Güter 1298 dem Kloster der Zisterzienserinnen von Fraubrunnen. 15 Offenbar führten persönliche Gründe zu dieser Gesinnungsänderung, die Berchtold im selben Jahr – kurz vor seinem Tod – durch ein Testament bestätigte. 16 Das Stift Interlaken wehrte sich gegen die Beteiligung von Fraubrunnen, das es schliesslich vorzog, seinen Anteil gegen andere Güter einzutauschen. 17 Mit dem Einverständnis von Papst Clemens V., mit dem 1309 das «Babylonische Exil» in Avignon begonnen hatte, erfolgte schliesslich sogar die Inkorporation des Kirchensatzes, womit das Kirchengut von Steffisburg integrierter Besitz des Stiftes wurde. 18

Nach dieser Regelung des Patronatsverhältnisses schweigen die Dokumente über weitere Einflüsse des Kollators auf die Geschichte der Kirche. Mit der Aufhebung des Stiftes Interlaken in der Reformationszeit fiel das Patronatsrecht an Bern, das nunmehr für den Unterhalt der Chorzone aufzukommen hatte. 1885 wurde das Chor schliesslich der Kirchgemeinde übergeben, wobei es sich jedoch nicht mehr um dasjenige der mittelalterlichen Kirche, sondern des 1681 an deren Stelle errichteten Predigtsaals handelte. <sup>19</sup>

#### IV. Die Baugeschichte

Die Quellenlage zur Baugeschichte unserer Kirche gestaltet sich äusserst bescheiden. Aus der Zeit vor der Reformation sind wenige Nachrichten erhalten, die auf die Ausstattung und die Arbeiten am Gebäude hindeuten. Als Beispiel der im Mittelalter allgemein üblichen Vergabungen Privater an Kirchen vernehmen wir 1426 von der Stiftung eines Hans Ambühl von Langenegg zugunsten der Kirche von Steffisburg, darunter der Spende an einen Kelch und ein Bildnis Christi.<sup>20</sup> Weiter wird 1491 im Ratsmanual vermerkt, der Propst des Stiftes Interlaken solle angewiesen werden, «den von Stäffisburg hilff zu tun an iren kilchenbuw». 21 Zu dieser Zeit scheinen von der Gemeinde grössere Umbauten vorgenommen worden zu sein, wobei auch das Chor berührt wurde. Da Interlaken als Kollator die daraus entstehenden Kosten nicht übernehmen wollte, wandten sich die Steffisburger an Bern, das als Landesherr das Stift anhielt, seinen Verpflichtungen nachzukommen. Erst mit dem Übergang des Kirchensatzes an Bern werden die Angaben zum Baugeschehen häufiger, bleiben jedoch in der Beschreibung der vorgesehenen oder ausgeführten Arbeiten recht vage. 1610/11 liess Bern in der Kirche zwei Stühle für das Chorgericht erneuern.<sup>22</sup> Als wichtigster Hinweis wird dann für das Jahr 1681 in den Manualen der Vennerkammer ein Pauschalbeitrag Berns an den Neubau der Kirche erwähnt, der unter Aufsicht der Gemeinde ausgeführt werden sollte. In den Abrechnungen des Schultheissen von Thun erscheint die Zahlung sowohl der angeführten Summe als auch der vom Maler Hans Jakob Güder hergestellten Glasscheiben des Chores.<sup>23</sup> Der Name des Baumeisters ist in den Dokumenten nicht aufgeführt, doch

wird nicht zu Unrecht vermutet, der Berner Werkmeister Abraham I. Dünz habe die Konzeption mindestens beeinflusst oder den Bau sogar geleitet. Dünz entwarf und überwachte eine grosse Anzahl kirchlicher Neubauten dieser Zeit, und auf ihn geht die Disposition des reformierten Predigtsaals zurück, die ab der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Architektur des bernischen Kirchenbaus beherrschte.<sup>24</sup>

Nach dem Neubau von 1681 beschränkten sich die Ausgaben auf freiwillige Beiträge des Standes an die Anschaffung einer Orgel und den Einbau einer zugehörigen Empore im Chor für das Jahr 1797 sowie für 1863 an ein neues Geläute. <sup>25</sup> Wie der Unterhalt der «Kilche» fiel auch derjenige des Turmes üblicherweise in die Verantwortlichkeit des Gemeinwesens, doch trug Bern an die anfallenden Kosten öfters freiwillig bei, da dem Turm damals vor allem für den Alarm bei Feuersbrunst und Landsturm grosse Wichtigkeit zukam. Die Gemeinde war auch für den Unterhalt des Friedhofs zuständig, für den Bern 1770 und 1801/1803 im Tauschgeschäft Pfrundland zur Verfügung stellte, als der vorhandene Platz nicht mehr ausreichte. <sup>26</sup> Damals umgab der Friedhof noch die Kirche, bevor er um 1900 ausserhalb des Dorfes verlegt wurde.

Neben den bernischen Dokumenten sind uns in Steffisburg auch die Kirchenrechnungen der Gemeinde teilweise erhalten geblieben, die besonders vom 17. Jahrhundert an einen Einblick in die vielfältigen Unterhaltsarbeiten, vor allem am Dach des Schiffes geben. Diese Unterlagen betreffen auch die Restaurierungen der Kirche von 1885 und 1933 sowie des Turmes von 1862, 1865, 1927/28 und 1965, die zum Erscheinungsbild der Kirche vor der Restaurierung von 1980 bis 1983 beigetragen haben.<sup>27</sup>

- 15 Fontes rerum Bernensium III, Nr. 546, S. 536 und III, Nr. 696, S. 701 f.
- 16 Fontes rerum Bernensium III, Nr. 704, S. 705.
- 17 Fontes rerum Bernensium III, Nr. 711, S. 717 und III, Nr. 741a und b, S. 748 ff.
- 18 Fontes rerum Bernensium IV, Nr. 370, S. 401 f; IV, Nr. 657, S. 672 und V. Nr. 109, S. 163.
- 19 StAB (Staatsarchiv des Kantons Bern), Manual des Regierungsrates, Nr. 287, S. 113 (A II, 1421); Tagblatt des Grossen Rates 1885, S. 124.
- 20 StAB, Ob. Spruchbuch A, S. 571-573 (AI, 305).
- 21 Ratsmanual, Nr. 82 vom 28. Juni 1491 (A II, 34); Haller 1900, S. 4. Bern hatte sich als Landesherr z.B. schon 1483 mit den Verhältnissen an der Steffisburger Kirche befassen müssen, als der Vogt zu Interlaken angewiesen worden war, «den priester zu Stävisburg des unordentlichen wesens halb dannen ze tun» (Haller 1900, S. 63).
- 22 StAB, Amtsrechnung Thun 1610/11 (B VII, 2011).
- 23 StAB, Manual der Vennerkammer, Nr. 31, S. 417 (B VII, 62); Amtsrechnung Thun 1681/82 (B VII, 2019). Würsten (1979, S. 85) erwähnt noch ein weiteres Dokument im StAB, welches den Umbau betrifft, entsinnt sich jedoch des Standorts nicht mehr.
- 24 Kunstführer III, S. 381; Zesiger 1921, S. 30 f; Speich 1984. Zu den Predigtsälen im allgemeinen siehe: Germann 1963, Grandjean 1988
- 25 StAB, Ratsmanual, Nr. 451, S. 396 (A II, 1037); Ämterbuch Thun, Band S, fol. 7.
- 26 StAB, Urkunden im Fach Thun, 1797, März 23. und 1801, Mai 30. und 1803, Mai 13. und 14.
- 27 Hans Peter Würsten befasst sich in seiner Semesterarbeit eingehender mit diesen Arbeiten (Würsten 1979).

#### Methode und Dokumentationen

Schon vor Untersuchungsbeginn war bekannt, dass der heutige, 1681 errichtete Predigtsaal anstelle einer älteren, dreischiffigen Kirche steht, von der aufgehendes Mauerwerk integriert worden war. Die in der Südmauer erhaltenen Pfeiler und Arkaden zeigten, dass sich das südliche Seitenschiff der ehemaligen Basilika ausserhalb der bestehenden Kirche befunden haben muss. Als die Kirchgemeinde die Restaurierung des Gebäudes plante, stand es deshalb ausser Frage, archäologische Forschungen an den Mauern und im Boden sowohl inner- als auch ausserhalb des Gebäudes vorzunehmen.

Die archäologische Begleitung der Restaurierungsarbeiten erfolgte in verschiedenen Etappen. Die Fassade der Süd- und Westmauer, die noch mittelalterliche Strukturen besitzen, wurde im Massstab 1:20 aufgenommen, doch die steingerechte Darstellung auf die Fenster, Eckverbände, Arkaden usw. sowie einige ausgewählte Partien des Mauerwerks limitiert. Im Innern beschränkten wir die Dokumentation der Süd- und Westwand auf zeichnerische Aufnahmen im Massstab 1:50, während auf diejenige der übrigen, 1681 entstandenen Mauern verzichtet wurde, wie auch der 1965 restaurierte und daher von den jüngsten Arbeiten nicht berührte Turm weitgehend ohne Untersuchung blieb.

Die Grabung entlang der Süd- und Westfassade der Kirche konnte teils flächig, teils nur mittels Sondierungen bis auf die Nagelfluh des gewachsenen Bodens geführt werden, wobei dem Archäologen der methodische Kompromiss dadurch erleichtert wurde, dass über dem abgebrochenen Seitenschiff der dreiteiligen mittelalterlichen Kirche zwischen 1681 und etwa 1900, als man den Friedhof ausserhalb das Dorf verlegte, kontinuierlich bestattet worden war. Alle Hinweise auf die Ausstattung der Basilika waren damit verschwunden. In dieser Etappe wurden die Pläne im Massstab 1:20 erstellt.

Die Grabung im Innern der Kirche erreichte nicht dieselbe Tiefe wie auf der Südseite, da die Nagelfluh hier höher ansteht. Im Bereich der dreischiffigen Kirche, die gegen Norden nicht ganz die Ausdehnung des Predigtsaals erreicht, ergruben wir alle Niveaus flächenstratigraphisch, wobei jedoch die archäologischen Schichten, welche unter dem Boden und den Auffüllungen von 1933 lagen, im Westen noch 2 bis 6 cm betrugen und einzig über den Bestattungen auf immerhin 60 cm anwuchsen. Während die Bodenniveaus der Benutzungszeit zwischen 1681 und 1933 vollständig fehlten, lagen die drei erhaltenen Böden der Basilika und die Strukturen von drei älteren Kirchen in

Schichttiefen von nur 2 bis 30 cm und waren zudem während der Restaurierung von 1933 durch Sondierungen zusätzlich gestört worden (Abb. 4), was die Zusammenhänge teils verunsicherte. Die Pläne wurden im Massstab 1:20 aufgenommen.

Wir verzichteten darauf, den gesamten Innenraum der heutigen Kirche flächig bis auf den gewachsenen Boden zu ergraben. Nur innerhalb des Grundrisses der dreischiffigen Anlage deckten wir vor allem im Bereich der vier westlichen Joche des Langhauses sowie der mittleren Apsis alle Bestattungen auf, von denen der grosse Teil ursprünglich ausserhalb der kleineren Vorgängerkirchen gelegen hatte und von der Basilika überdeckt worden war. Im fünften Seitenschiffjoch im Norden und in der anschliessenden Nebenapsis sowie entlang dem schmalen Band zwischen der dreiteiligen Kirche und dem im Norden und Osten grösseren Neubau von 1681 schlossen wir unsere Forschungen hingegen auf der Oberfläche des ehemaligen Friedhofs ab.

Die erste Untersuchungskampagne im Süden, ausserhalb der heutigen Kirche, wurde von Heinz Kellenberger geleitet, dem als Zeichner Alain Müller und als Ausgräber Alexander Ueltschi beistanden. Mit der Innengrabung übernahm der letztere die technische Grabungsleitung, während sich Heinz Kellenberger zusammen mit Alain Müller vermehrt an der zeichnerischen Dokumentation und der Analyse der Strukturen beteiligten. Für die Grabungsarbeiten konnten wir auf Mitarbeiter des Baugeschäftes Messerli AG aus Steffisburg zählen. Die Vermessung sowie die fotografische Dokumentation lag in den Händen von Urs Kindler, Arthur Nydegger und Fritz Reber. Allen Mitarbeitern gebührt unser herzlichster Dank. Ohne ihre Ausdauer, allen Problemen mit Sorgfalt nachzugehen, wären die in der vorliegenden Publikation vorgestellten Ergebnisse nicht erreicht worden.

Im folgenden stellen wir das Resultat unserer Forschungen in Wort und Bild dar, wobei es nicht möglich ist, in den verkleinerten Plänen und Beschreibungen allen Details gerecht zu werden. Dazu ist die im Archiv des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern aufbewahrte Dokumentation bestimmt. Wir versuchen, Pläne und Text der vorliegenden Publikation zu koordinieren, indem den besprochenen Elementen Nummern beigegeben sind, welche in die von Alain Müller gestalteten Umzeichnungen der Originalpläne übertragen wurden. Damit soll dem Leser ermöglicht werden, den Fundbestand in den Plänen zu lokalisieren.

## Die Ergebnisse der Bauforschung

#### I. Zusammenfassung

Da dem Leser für das Verständnis des Detailbeschriebes der Strukturen, die jeweils an Älterem und Jüngerem gemessen werden müssen, die Abfolge der verschiedenen Kirchenbauten und deren Benennung geläufig sein muss, stellen wir hier eine kurze Zusammenfassung voran.

Eine Anzahl Pfostengruben, deren Sohlen in der Oberfläche des Nagelfluhfelsens eingetieft worden sind, ordnen sich zum Planrechteck eines Holzpfostenbaus, der als erstes nachweisbares Gebäude auf dem Kirchplatz von Steffisburg stand. Der älteste, heute im Innern liegende Friedhof überdeckt diese Strukturen und zeigt damit, dass dieses Gebäude wahrscheinlich kein christliches Gotteshaus war, sondern einer anderen Bestimmung diente. Da keine Kleinfunde in Beziehung zu diesen Strukturen gebracht werden können, ist nur die relative Datierung vor den ersten Kirchenbau möglich (Abb. 5).

Die erste, am Platz errichtete Kirche (Anlage I) kann nur noch durch eine unbebaute, vom genannten ältesten Friedhof umrahmte Fläche definiert werden. Im Gegensatz zum Pfostenbau, der gegen Norden verschoben ist, richtet sie sich nach derselben mittleren Längsachse, wie die jüngeren, durch Mauern nachgewiesenen mittelalterlichen Kirchen. Die Integration in die Plandisposition der Nachfolgerkirchen sowie die Präsenz eines Friedhofs mit geosteten Gräbern weisen auf einen christlichen Sakralbau hin, obschon davon keinerlei Strukturen mehr übrig geblieben sind. Da die Kenntnis des Grundrisses fehlt, kann nur noch vermutet werden, diese erste Kirche sei, wie die in verschiedenen bisherigen Grabungen im Thunerseegebiet entdeckten frühesten Anlagen, im 7./8. Jahrhundert errichtet worden.

Die zweite Kirche (Anlage II) entstand durch die Vergrösserung des Vorgängers nach Osten. Ein ausgeprägt länglicher Saal wurde von einem eingezogenen, ebenfalls längsrechteckigen Altarhaus abgeschlossen. Der unproportionierte Grundriss erlaubt zusammen mit der bescheidenen Bauqualität eine Datierung in die spätkarolingische Zeit des 9./10. Jahrhunderts.

Mit der dritten Kirche (Anlage III) wurde in frühromanischer Zeit, wahrscheinlich im 11. Jahrhundert, ein Bauwerk geschaffen, das sich in die architektonische Disposition der sogenannten Thunerseekirchen in Amsoldingen, Spiez und Wimmis einreiht, obschon gewisse Eigenheiten Unterschiede vortäuschen. Der dreischiffige Bau, dessen

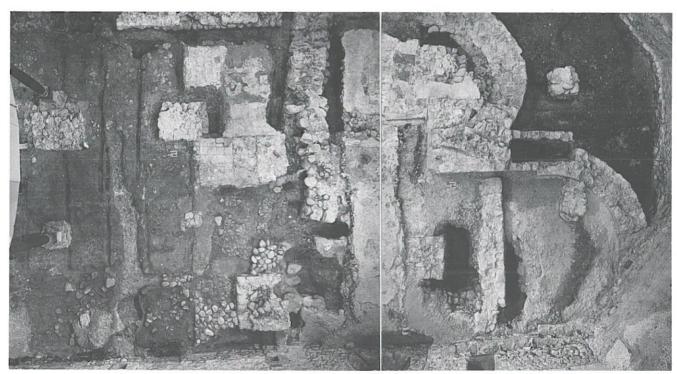
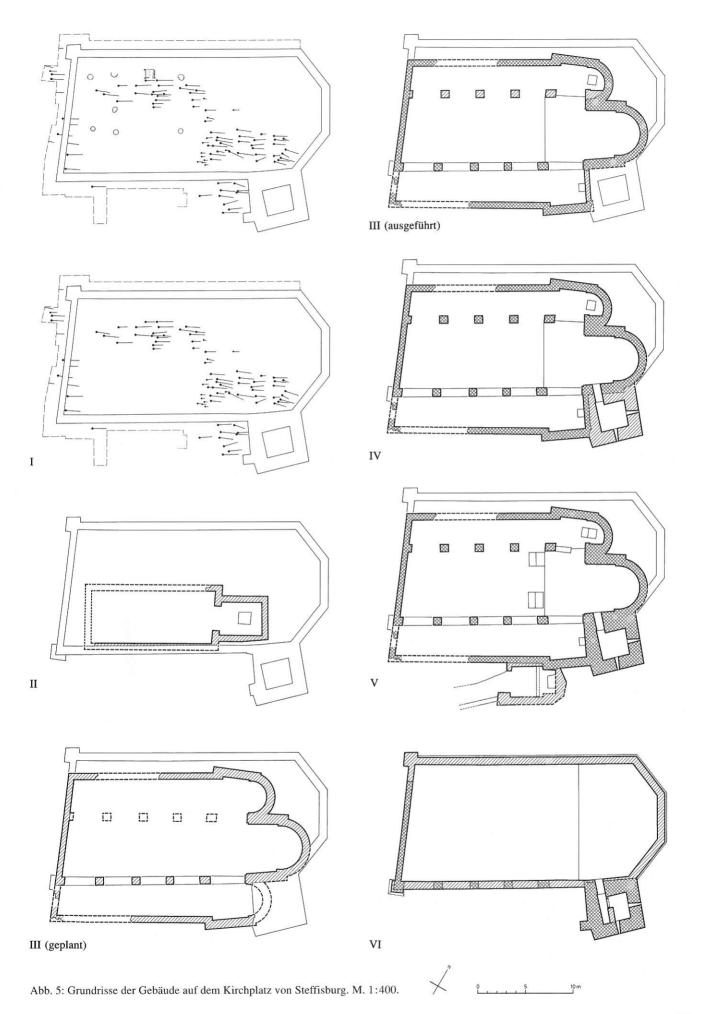


Abb. 4: Der Zustand der Grabung von 1933 (1. Grabungsniveau von 1982).



Langhaus in fünf Joche gegliedert war, gehörte zum Typus der querschifflosen Dreiapsidenbasiliken, deren Architektur aus dem lombardischen Raum beeinflusst worden sein soll. Die leichte Ausladung der beiden unmittelbar vor dem Chor gelegenen Seitenschiffjoche erweckt allerdings den Eindruck eines Querschiffes, wie auch die durch ein Vorjoch weit über die Seitenchöre hinausgeschobene Hauptapsis einen deutlichen Unterschied zu dem direkt am Langhaus ansetzenden Altarraum der noch erhaltenen Beispiele von Amsoldingen und Spiez bedeutet. Auch die Absenz der den Seitenapsiden vorgelagerten Vorjoche stellt einen auffälligen Unterschied dar. Alle diese Eigenheiten gehen jedoch auf Änderungen des Projektes noch im Laufe des Baugeschehens zurück, während sich die schliesslich angestrebte Lösung klar als Rezeption querhausloser Basiliken erweist. Wahrscheinlich noch während des Baues muss - vielleicht durch eine Naturkatastrophe wie ein Erdbeben verursacht - eine weitere Abweichung vom Planschema erfolgt sein, wurde doch die nördliche Pfeilerreihe des Langhauses nach Norden verschoben und damit ein schmäleres Seiten- und ein breiteres Mittelschiff geschaffen, als es der symmetrische Plan ursprünglich vorsah. Als Folge dieses Ereignisses ist auch das Verschwinden der südlichen Nebenapsis zu werten, die wegen den erlittenen Schäden abgebrochen werden musste.

Wahrscheinlich erst um 1319 wurde der heute bestehende, romanische Stilelemente aufweisende Turm an der Südseite des Vorjochs zur Mittelapsis angefügt (Anlage IV). Ebenfalls in spätmittelalterlicher Zeit erfolgten grössere Änderungen im Innern, vor allem an den Böden, während man auf der Südseite des Schiffes eine Beinhauskapelle anlehnte (Anlage V). In dieser Form fand die Kirche ab 1528 für den reformierten Gottesdienst Verwendung; das Beinhaus dürfte jedoch schon kurz nach der Reformation entfernt worden sein.

Unter Übernahme eines Teiles der Westmauer, der ganzen südlichen Arkadenreihe und des darüber stehenden Obergadens wurde 1681 die Basilika in einen Predigtsaal umgewandelt (Anlage VI). Einzig der Turm blieb vom alten Gebäude als weithin erkennbares altes Element bestehen, während die übrigen wiederverwendeten Strukturen unter einem deckenden Verputz verschwanden. In dieser Form erhielt sich die Steffisburger Kirche in der Hauptsache bis heute.

#### II. Gelände und gewachsener Boden

Der Untergrund der Kirche besteht schon wenig unter dem Kirchenboden aus harter Nagelfluh, die im nordwestlichen Bereich des Gebäudes eine leichte Kuppe bildet, von der das Gelände nach allen Seiten abfällt: gegen Nordwesten nur wenig, um gleich wieder anzusteigen, gegen Südosten anfänglich sanft, um sich dann ausserhalb der Kirche stark zu neigen (Abb. 17 und 82). Hier wird die Nagelfluh von Adern aus reinem Sandstein durchzogen. Die Kuppe war bei der Errichtung der grossen Basilika, der Anlage III,

abgearbeitet worden, um einen einigermassen horizontalen Bauplatz zu schaffen, doch fehlt der Oberboden nicht nur dort, sondern im ganzen Grabungsbereich.

#### III. Der Holzpfostenbau

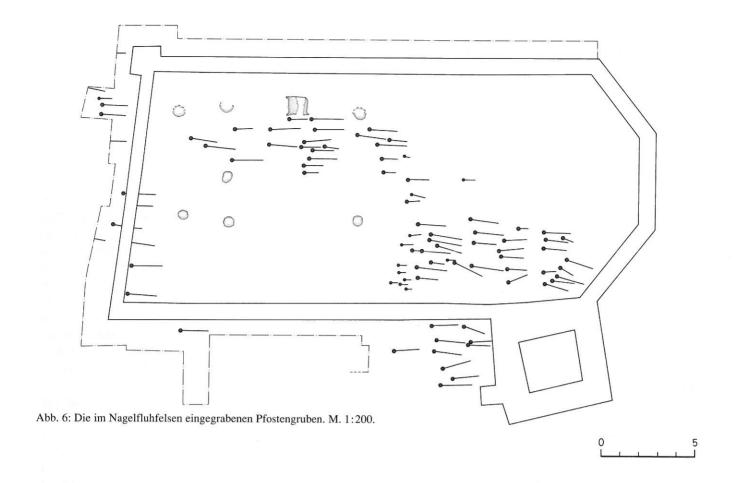
#### 1. Archäologischer Befund

In der Oberfläche der Nagelfluh finden sich im nordwestlichen Bereich der heutigen Kirche sechs auffällige Gruben (Abb. 6). Ihr Durchmesser beträgt zwischen 50 und 70 cm, ihre Tiefe zwischen 11 und 35 cm. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass hier das Gelände mit dem Bau der Anlage III bis in den Felsen abgeschrotet worden ist, so dass damit nicht die ursprüngliche Tiefe der Löcher vorliegt. Aus der Nagelfluh gebrochene Steine deuten an, dass die Gruben von Menschenhand in den Felsen getrieben worden sind. Ihre Auffüllung besteht aus grösseren Kieseln und schwärzlicher Erde, die Anteile von Brandmaterial enthält.

Vier Gruben (1 bis 4) scheinen die Ecken einer rechteckigen Fläche von 5,60 x 9,20 m (Zentren) zu bestimmen. Auf der Südseite ordnet sich ein Loch (5) in die Seite des Rechtecks ein, während sich auf der Nordseite je zwei Vertiefungen (6 und 7) in den Plan eingliedern, die jedoch keine eindeutige Kreisform aufweisen. Ein weiteres Loch (8) liegt innerhalb dieses Grundrisses. Einige dieser Gruben werden nicht nur von Strukturen der dritten Kirche, sondern auch von dem im Norden der beiden ersten Kirchenbauten gelegenen Friedhof bedeckt.

#### 2. Rekonstruktion

Acht von Menschenhand in die harte Oberfläche der Nagelfluh eingetiefte Gruben liegen im nordwestlichen Bereich der heutigen Kirche (Abb. 6 und 8). Sie beziehen sich in keiner Weise auf die Strukturen der entdeckten Kirchen und kommen daher nicht als Pfostenlöcher für Gerüste in Frage, die zu deren Errichtung gedient hätten. Die Gruben scheinen vielmehr den rechteckigen Plan eines Gebäudes von mindestens 5,60 x 9,20 m zu definieren. Dessen tragende Konstruktion wurde von Holzpfosten gebildet, welche sich gegenüberstanden und die Gespärre des in West-Ost-Richtung verlaufenden Giebeldachs trugen. Dabei hätten jedoch die Stützen im Boden stärker verankert gewesen sein müssen, als dies die bis zu 35 cm tiefen Gruben andeuten. Einige der Pfostenstandorte müssen sogar durch das spätere Abschroten des Felsens verlorengegangen sein, falls sie überhaupt überall darin eingetieft waren. Die Gruben in der Nagelfluh bildeten daher nur die Sohle der Löcher und nahmen den Fuss der Tragpfosten auf; weitere Stützen können direkt auf der Oberfläche des Felsens gestanden haben. Das zugehörige Bau- und Gehniveau des Geländes, welches durch die über der Nagelfluh liegende Erdschicht gebildet wurde, muss bedeutend höher gewesen sein als heute, und es ist mit einer ursprüng-



lichen Eintiefung der Pfosten von gegen 1 m zu rechnen. Als Wandkonstruktion des Holzgebäudes wäre zwischen den Pfosten eine Ausfachung mit Bohlen, Flechtwerk oder Mauerwerk denkbar.

Nachdem in den letzten Jahren bei archäologischen Grabungen in der deutschen Schweiz mehrere Holzkirchen in Pfostenbauweise zum Vorschein gekommen sind, muss der Frage nach der Funktion von Holzbauten, die auf Kirchplätzen gefunden werden, besonders eingehend nachgegangen werden. 28 Die Gruben unter der Steffisburger Kirche entstanden vor dem ersten sicher nachweisbaren Kirchenbau, da sie von dessen Friedhof bedeckt werden. Das Holzgebäude muss also älter und vor oder mit der Errichtung dieses Gotteshauses abgebrochen worden sein. Im Hinblick auf die Funktion als Kirche ordnet sich der Plan unseres Gebäudes im Gegensatz zu allen bisher in der deutschen Schweiz festgestellten Holzkirchen nicht in die Abfolge der in Steffisburg entdeckten übrigen Kirchengrundrisse ein, sondern ist gegen Norden verschoben. Eine Verlegung des Standorts kann jedoch neben anderen Gründen auch durch ungünstige Geländeverhältnisse bedingt sein, wofür jedoch in Steffisburg keine Anzeichen vorliegen. Das als erste Kirche bezeichnete Gebäude war bezüglich des Pfostenbaus sogar noch mehr gegen den nach Süden immer stärker abfallenden Hang gerückt. Trotzdem kann die mangelnde Integration des Holzgebäudes in die Abfolge der Kirchenbauten nicht als entscheidendes Kriterium der Funktion gelten, können doch unerklärliche Verschiebungen durchaus vorkommen.

Der durch die Pfostengruben bestimmte Grundriss besitzt nicht den eindeutigen Plan der Mehrzahl der bisher in der deutschen Schweiz entdeckten Holzkirchen, deren Saal zumeist von einem eingezogenen Rechteckchor geschlossen wird. In Worb BE kam allerdings ein rechteckiger Holzbau zum Vorschein, der jedoch ebenfalls nicht eindeutig als Kirchenbau identifiziert werden kann, im Gegensatz zu Buus BL und Beromünster LU (Pfarrkirche St. Stephan), wo Holzkirchen dieses Grundrisses zum Vorschein gekommen sind.<sup>29</sup> In Steffisburg muss jedoch der erfasste Plan nicht vollständig sein, wie auch der Grundriss einer einfachen Saalkirche ohne abgesetztes Altarhaus aufgrund der genannten Beispiele durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, so dass dieses Kriterium für die Funktion des Steffisburger Gebäudes ebenfalls keine klare Entscheidungsbasis bildet.

Sollten die Gruben wirklich eine erste Kirche in Holzpfostenkonstruktion anzeigen, müsste mit grosser Wahrscheinlichkeit auch ein umgebender Friedhof vorhanden sein, wie dies in Steffisburg bei den als sicher zu definierenden Kirchengrundrissen der Fall ist. Die Fläche südlich des Pfostenbaus, im Bereich der ersten Kirche, ist jedoch völlig frei von Bestattungen; Gräber müssten hier aber trotz der späteren Abschrotarbeiten noch zu erkennen sein. Die Gruben scheinen daher ein ältestes Gebäude in der

29 Worb: Rutishauser 1985. Beromünster, St. Stephan: Bill 1987 und Bill 1987, Jb. Luzern. Buus: Marti 1991.

<sup>28</sup> Zu den Holzkirchen im deutschschweizerischen Raum siehe die Zusammenfassung von Eggenberger und Kellenberger 1985, S. 26 ff sowie Eggenberger 1993 (jüngere Beispiele bei Bill 1987; Bill 1987, Jb. Luzern; Marti 1991; Eggenberger und Gerber 1990; Archäologie des Kantons Bern 1, S. 113 f).





Abb. 7: 7. Grabungsniveau.

Technik des Holzpfostenbaus anzuzeigen, das wahrscheinlich profaner Verwendung diente. <sup>30</sup> In Verbindung mit diesem konnten keine Kleinfunde gesichert werden, welche eine Datierung ermöglichten. Römisches Material kommt auf der Grabungsfläche derart selten vor, dass es kaum als Hinweis auf die Zeitstellung herbeigezogen werden darf. <sup>31</sup> Auch zu den Gräbern aus der Völkerwanderungszeit, die 1909 beim Höchhus auf Steffisburger Gebiet geborgen worden sind, und zu einer möglicherweise zugehörigen Siedlung kann vorderhand keine Beziehung hergestellt werden. <sup>32</sup>

#### IV. Die verschwundene frühmittelalterliche Kirche (Anlage I)

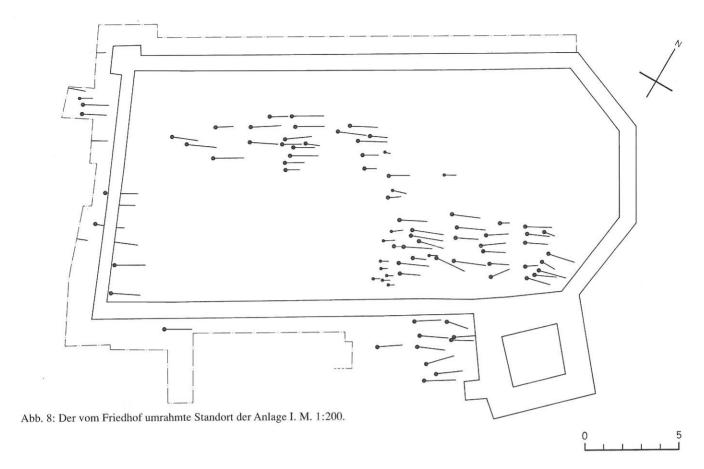
#### 1. Archäologischer Befund

Eine erste Kirche kann lediglich aufgrund eines von konstruktiven Strukturen freien Platzes nachgewiesen werden, der von Friedhofgräbern umrahmt wird, die teils während ihrer Benutzungszeit, teils während derjenigen ihrer Nachfolgerin entstanden sind, deren Schiff dieselbe Fläche belegte (Abb. 7). Im Westen grenzt die Gräberreihe 31, 32, 45, 89 bis 93 das Gebäude ab. Sie bestimmt auch die Ausdehnung der zweiten Anlage, so dass sich hier Bestatungen der beiden ältesten Kirchen mischen können. Im Gegensatz zum schrägen, durch die dritte Anlage bestimmten Standort der heutigen Westmauer, welche die Gräber durchschneidet, müssen die Westmauern der Kirchen I und II ungefähr rechtwinklig zu den Längsmauern gestanden haben.

Im Osten bezeichnen die Gräber 96 bis 131 die Lage des Chorhauptes der ersten Kirche. Die Bestattungen werden vom Altarhaus der Anlage II überdeckt, sind daher älter und zeigen, dass die Vorgängerin nicht gleich lang war, sondern westlich dieses Chores endete. Durch die dem verschwundenen Gebäude am nächsten liegenden Kleinkinderskelette wird ein von Nordosten nach Südwesten leicht abgewinkelter Verlauf des Chorhauptes angezeigt. Unter den östlich der zweiten Anlage, innerhalb des Altarhauses III folgenden Gräbern 132 bis 153 sowie 171 und 172 mischen sich hingegen wiederum die Bestattungen zu den beiden ersten Kirchen.

Im Norden steckt die nur noch fragmentarisch erhaltene unterste Bestattungsschicht den freien Platz ab, wovon die Gräber 63 bis 88, 94, 95 und 154 beim Bau der dritten

- 30 Siehe zum frühen profanen Hausbau: Zippelius 1948, Krämer 1962, Buchsenschutz 1984, Arcelin und Buchsenschutz 1985, Luley 1992. Ein profaner Holzpfostenbau ging auch der Blanche Eglise in La Neuveville BE voran (Archäologie des Kantons Bern 1, p. 97–100). Zum Kirchenbau aus Holz: Binding, Mainzer, Wiedenau 1975, S. 45–47; Sage 1976; Ahrens 1981.
- 31 Einzig drei Fragmente von römischen Falzziegeln (tegulae) und Backsteinen wurden im Bereich der Grabungsfläche gefunden (Fnr. STE 82, 6.1, 14.1 und 14.2), wobei Werner Stöckli dafür zum Teil sogar die Datierung in die karolingische Zeit nicht ausschliesst. In Steffisburg und Umgebung sind bisher an folgenden Stellen römische Funde nachgewiesen: Hauptgebäude der Verbandsmolkerei im Schwäbis (Jahrbuch SGU 1971, S. 229), Streufunde römischer Münzen (Jahrbuch SGU 1918 [1919], S. 79 und Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums 1918, S. 9).
- 32 Zwei in das 6./7. Jahrhundert datierte Gräber mit Beigaben wurden 1909 in der Zelgmatte beim Höchhus gefunden (zusammenfassende Publikation bei Tschumi, S. 353 f).



Anlage ins Innere zu liegen kamen. Sie bezeichnen für die beiden ältesten Kirchen eine Nordmauer, die im Abstand von 6 m parallel zur Längsmauer des heutigen Gebäudes verlief.

Auf der Südseite legten wir den mittelalterlichen Friedhof nur durch zwei Sondierungen und eine begrenzte Flächengrabung innerhalb des Windfangs frei, der sich beim Turm befindet und genau den Grundriss des fünften Joches des südlichen Seitenschiffes zur Anlage III bedeckt. Die hier liegenden Aussenbestattungen können entweder älter sein oder zum Friedhof gehören, der 1681 nach dem Abbruch des Nebenschiffes III an dessen Stelle eingerichtet worden ist. Mit Sicherheit zählen die Gräber 29, 46 und 159 bis 169 zum älteren Bestand, da sie von den Fundamenten der dritten Kirche gestört oder von deren Terrassierungsschichten und Bodenkonstruktionen bedeckt werden. Westlich des Windfangs steht einzig für das Grab 10 die Zuweisung zu dieser Gruppe fest, da es beim Bau des ersten Freipfeilers der Anlage III berührt worden ist. Auch hier muss der mittelalterliche Friedhof Bestattungen sowohl zur ersten als auch zur zweiten Kirche enthalten, deren Südmauer nur noch durch ein Mörtelband (13) nachgewiesen werden kann. Alle übrigen der in West-Ost-Richtung liegenden Bestattungen lassen sich nicht mit den Strukturen der dritten Anlage in Verbindung bringen, und ihr fragmentarischer Zustand erlaubt auch keine Einordnung nach andern Kriterien. Sicherlich dürften jedoch alle quer orientierten Bestattungen zum Friedhof nach 1681 gehören.

Die Anlage I wies demnach dieselbe Ausdehnung auf wie der Saal der zweiten Kirche. Schwierig gestaltet sich die Rekonstruktion des Altarhauses, wofür nur geringe Indi-

zien vorliegen. Auf der Nordseite verengt sich die freie Fläche etwa 4,60 m vor dem Friedhof im Osten, indem die Grablegen um 80 cm weiter nach Süden vorragen. Auf der Gegenseite beginnt auf derselben Querachse eine 2,40 m lange und 90 cm breite Grube, die 23 cm in die Oberfläche der Nagelfluh eingetieft ist (Abb. 77). Der längliche, geostete Plan dürfte auf eine Grab hindeuten (Bestattung 170), das spätestens mit dem Bau der dritten Anlage geleert worden sein muss, deren Mörtelboden (54) die Grube füllt. Sollte das Grab zur Zeit der ersten Kirche ausserhalb des Gebäudes und nicht in dessen Innern angelegt worden sein, zeigte es zusammen mit den im Norden versetzten Bestattungen einen im Osten eingeengten überbauten Platz an, woraus auf ein bezüglich des Saales eingezogenes Altarhaus geschlossen werden könnte. Dieses hätte mit gegen 6 m Tiefe jedoch ungewöhnlicherweise die Hälfte des 12 m langen Grundrisses eingenommen, wenn die Lage der Chorschultern durch den Friedhofrand wirklich genau umschrieben wäre.

#### 2. Rekonstruktion und Datierung

Eine freie, von einem Friedhof umrahmte Fläche (Abb. 8), deren Lage sich in die jüngeren, durch gemauerte Strukturen nachgewiesenen Kirchen einordnet, definiert den Standort einer ersten Kirche. Da das Gelände für den Bau der dritten Anlage im nordwestlichen Bereich stark abgeschrotet worden ist, liegen die Bestattungen nur wenig tief unter dem heutigen Boden; ein Teil des Gräberbestandes dürfte sogar entfernt worden sein.

Eine genaue Rekonstruktion des Planes der ersten Kirche

ist unter den gegebenen Umständen nicht möglich. Die Gesamtlänge betrug höchstens 12 m, die Breite gegen 8 m. Die Friedhoflinie im Osten, welche die Lage des Chorhauptes bestimmt, zeigt eher einen geraden als einen gerundeten Chorabschluss an, was auch durch die Ausrichtung der zugehörigen Gräber unterstrichen wird, da die bei gerundeten Altarhäusern (Apsiden) oft vorhandene radiale Lage fehlt. Die teils leicht nach Südosten abgewinkelte Orientierung der Gräber ist eher dem Einfluss des in dieser Richtung geneigten Geländes zuzuschreiben. Die Verengung der gräberfreien Fläche im östlichen Bereich könnte auf ein eingezogenes Altarhaus hinweisen, doch ist der Befund zu unsicher, als dass daraus eine entsprechende zeichnerische Rekonstruktion des Grundrisses angestrebt werden darf. Der Ansatz des Altarhauses läge um 6 m vor der Friedhofgrenze im Osten, was für eine frühe Kirche einen ungewöhnlich tiefen Altarraum ergäbe; für den Saal verblieben ebenfalls noch 6 m. Es kann sich demnach ebensogut um eine Saalkirche mit einem Altarhaus gehandelt haben, welches aussen nicht als abgesetzter Baukörper zu erkennen war. Dieser einfache Grundriss ist allerdings bei Gründungskirchen im frühbesiedelten oberen Aareraum bisher selten geblieben. Der Baustoff bleibt unbekannt, da eindeutig zuzuweisendes Abbruchmaterial fehlt.

Auf dem vom Friedhof umschriebenen freien Platz hätten sich mehrere Anlagen gleicher Grösse folgen können, ohne dass dies am Bestand festzustellen wäre. In jedem Fall ist aber damit der Nachweis der ältesten Kirche von Steffisburg erbracht, welche, da die besser erhaltene Nachfolgerin in das 9./10. Jahrhundert datiert werden kann, im Frühmittelalter entstanden sein muss. Dies wird dadurch bestätigt, dass alle ihr zuweisbaren Gräber eine Eigenheit besitzen, welche für Bestattungen dieser Zeitstellung verbindlich zu sein scheint: in Kirchengrabungen im Kanton Bern konnten wir bisher feststellen, dass bei frühmittelalterlichen Grablegen des alamannischen Siedlungsraums die Arme ausschliesslich gestreckt neben dem Körper angeordnet worden waren; oft wurde eine Hand über das Becken abgewinkelt. Bei jüngeren Bestattungen bettete man die Arme hingegen vorwiegend über den Körper.33 Mit wenigen Ausnahmen zeigen auch die zur zweiten frühmittelalterlichen Kirche von Steffisburg gehörenden Gräber diese Eigenheit.

Bei ersten Kirchenbauten stellt sich die Frage nach Stiftergräbern, welche bis gegen das Ende des 8. und den Beginn des 9. Jahrhunderts oft im Innern des Gebäudes angelegt wurden, obschon sich die Kirche im Prinzip gegen diese Sitte aussprach. Erst ab diesem Zeitpunkt erfolgte die Bestattung aufgrund des Verbotes, welches das karolingische Königshaus durchgesetzt hatte, fast ausschliesslich ausserhalb des Kirchenraums. Hat der ersten Steffisburger Anlage wird der Boden derart wenig über dem Nagelfluhfelsen gelegen haben, dass sich Gräber in dessen Oberfläche manifestieren müssten. Ausser der grabähnlichen, aber leeren Grube 170 ist jedoch keine Bestattung im Bereich der Fläche vorhanden, die von der Kirche überdeckt worden sein kann. Ob nun aus der fehlenden Grab-

lege im Innern geschlossen werden soll, dass die Kirche in der Zeit des 8./9. Jahrhunderts erstellt wurde, als Innenbestattungen nicht mehr üblich waren, oder ob einfach die Geländeverhältnisse die Beisetzung im Innern nicht zuliessen, ist nicht mehr nachprüfbar. Andererseits kann im alamannischen Siedlungsgebiet entlang der Aare in Gründungskirchen eine ausgeprägt intensive Grablege festgestellt werden<sup>35</sup>, die wahrscheinlich von den Gebräuchen des nahen galloromanisch-burgundischen Raumes beeinflusst wurde, wo die Sitte der Bestattung im Innern von Kirchenräumen verbreitet war. 36 Abseits des Aareraums, vor allem in den Spätsiedlungsgebieten am Rande des Mittellandes, ist die Absenz früher Bestattung in Kirchen auffällig und dürfte den zeitlichen Unterschied der Kirchenstiftungen widerspiegeln.<sup>37</sup> Es ist aber trotz der wahrscheinlich fehlenden Innenbestattung anzunehmen, dass es sich in Steffisburg um die Stiftung der bestimmenden alamannischen Familie am Ort gehandelt hat und deren Mitglieder in unmittelbarer Nähe der Kirche bestattet worden sind.

Ohne Kenntnis des Grundrisses, der Architektur und der Qualität der Strukturen ist es nicht möglich, aus dem Befund eine verbindlichere Datierung der ersten Steffisburger Kirche abzuleiten, um so mehr als Kleinfunde fehlen, die eine Präzisierung erlaubten. Da die zugehörigen Friedhofgräber keinerlei Beigaben aufweisen, die Sitte, den Toten Gegenstände wie Schmuck und Waffen mitzugeben, jedoch nach Max Martin im späteren 7. Jahrhundert ausstarb, erfolgte die Stiftung kaum vor diesem Zeitpunkt, ja diese ist vielleicht aufgrund der Absenz von Innenbestattungen erst in das ausgehende 8. Jahrhundert anzusetzen.38 Die Grabungsergebnisse nahe liegender Kirchen wie Einigen, Hilterfingen, Wimmis und Leissigen, welche den Nachweis einer ersten Kirche im 7./8. Jahrhundert erbracht haben, bestätigen den frühest möglichen Zeitpunkt der Steffisburger Gründung. 39 Als gewichtiger Unterschied zu diesen Beispielen, die alle in der Strättliger Chronik Erwähnung finden, bestand hier mit

34 Eggenberger, Ulrich-Bochsler, Schäublin 1983; Hofmeister 1931; Kötting 1965.

36 Dazu als Beispiele: Genf, Madeleine (Bonnet 1977); Biel-Mett BE (Lehner 1978); Leuk VS (Descœudres und Sarott 1984); Brig-Glis VS (Descœudres und Sarott 1986); Sitten, Sous-le Scex (Lehner 1987); St-Prex VD (Eggenberger, Jaton, Santschi, Simon 1992).

38 Martin 1979, S. 116 ff.

<sup>33</sup> Eggenberger, Ulrich-Bochsler, Schäublin 1983; Schneider, Gutscher, Etter, Hanser 1982.

<sup>35</sup> Dazu dienen Kirchlindach BE (Eggenberger und Stöckli 1983, S. 50 ff), Oberwil bei Büren an der Aare BE (Eggenberger und Kellenberger 1985, S. 55 ff, Leissigen BE (Publikation in Vorbereitung) und Grafenried BE (Publikation in Vorbereitung; bis dahin: Egggenberger 1992) als Beispiel.

<sup>37</sup> Zum Beispiel die Absenz in den Kirchen von Rohrbach BE (Eggenberger, Rast, Cotting, Ulrich-Bochsler 1989, S. 50–53), Bleienbach BE (Eggenberger, Rast Cotting, Ulrich-Bochsler 1994), Madiswil BE (Eggenberger und Gerber 1990) und Ursenbach BE (Publikation in Vorbereitung, bis dahin: Descoeudres 1993).

<sup>39</sup> Leissigen: Publikation in Vorbereitung. Hilterfingen: Sennhauser 1973. Einigen, Spiez, Wimmis: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 67, 318 und 376 f; Stähli-Lüthi 1982.

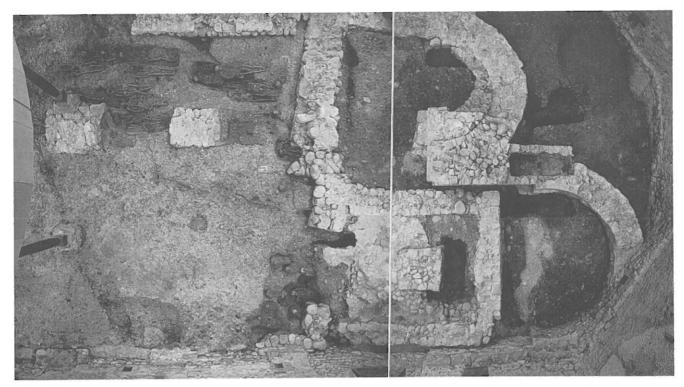


Abb. 9: 6. Grabungsniveau.

einiger Wahrscheinlichkeit eine erste frühmittelalterliche Kirche, die ein rechteckiges und nicht ein gerundetes Altarhaus besass.

## V. Die frühmittelalterliche Saalkirche mit eingezogenem Rechteckchor (Anlage II)

#### 1. Archäologischer Befund

Fassadenmauern und Triumphbogen: Es sind alle drei der 80 cm starken Mauern (9) des rechteckigen Altarhauses erhalten (Abb. 7 und 9), doch gehen die oberen Lagen der Ostmauer auf eine Erneuerung (18) zurück. Der Verband der ursprünglichen Fassadenmauern ist gesichert wie auch derjenige der nördlichen Schulter (10) und des Fundamentes für den einspringenden Triumphbogen (11). Dieses ragt um 50 cm über die Innenflucht der Nordmauer des Altarhauses vor und verengt damit den Durchgang ins Schiff. Die anschliessende Schulter ist 90 cm lang und bildet den Eckverband zur Nordmauer des Saales, die jedoch nur in der Länge von 90 cm erhalten ist. Ihr Verlauf gegen Westen lässt sich aber an der Lage der Friedhofbestattungen erkennen, die wir bei der Beschreibung der Anlage I erwähnt haben.

Auf der Südseite ist hingegen die Verbindung zwischen dem Altarhaus und dem Fundament des Triumphbogens (12) gestört; die Schulter fehlt sogar vollständig. Hingegen ist unter der Südmauer der heutigen Kirche als Überrest der Südmauer des Schiffes II ein Mörtelband (13) mit Negativen ausgebrochener Kiesel vorhanden, das in einer Grube liegt, die in die Oberfläche des hier abrupt abfallenden Felsens gegrabenen worden ist. Die Fundamente der

Pfeiler (31), welche in der dritten Anlage das Mittelschiff vom südlichen Seitenschiff trennten und heute in der Südmauer des Predigtsaals integriert sind, stehen über diesem Mörtelband. Zur Südmauer des Saales II gehörende, im Mörtel eingepackte Steine der inneren Blendschale sind noch unter dem dritten Pfeiler erhalten (Abb. 10). Gegen Westen endet das Mörtelband wenig westlich des ersten Pfeilerfundamentes der dritten Kirche, 1,30 m vom Grab 89 entfernt, welches mit den nach Norden anschliessenden Bestattungen die Ausdehnung der Anlage I nach Westen definiert. Der westliche Abschluss des Langhauses II muss damit an derselben Stelle zwischen dem Ende des Mörtelbandes und der Gräberreihe gelegen haben. Ein kleines Mörtelfragment (14) bei der südwestlichsten der eingangs erwähnten Pfostengruben (3) weist die gleiche Qualität wie der Mörtel der Strukturen II auf und bildet den einzigen, schwachen Hinweis auf die präzise Lage der Westmauer.

Fundamente und aufgehendes Mauerwerk des Altarhauses haben sich in dem im Osten tiefer liegenden Gelände besser erhalten als dasjenige des Schiffes, das direkt auf den Nagelfluhfelsen gestellt worden ist. Das zweischalige Fundament setzt sich aus recht ungeordnet und trocken in die Grube gelegten Kieseln zusammen (Abb. 11). Es steht in dem gegen Südosten abfallenden Gelände nicht durchwegs auf dem harten Nagelfluhfelsen, sondern teilweise in der östlich der Anlage I anstehenden Friedhofauffüllung. Eine deutliche Mörtelbraue zeigt den Übergang zum frei aufgeführten Mauerwerk. Ihr Niveau entspricht der Oberfläche des Friedhofs zur ersten Kirche, die sich entsprechend dem Gelände gegen Südosten senkte und als Bauhorizont diente. Die Fundamentgruben des Altarhauses II wurden daher in das unterrassierte Terrain eingetieft, so



Abb. 10: Spuren der Südmauer des Schiffes II unter dem zweiten Pfeiler der Anlage III.



Abb. 11: Mauerwerk der Südmauer des Altarhauses II.

dass die freie Mauerung der südlichen Fassadenmauer deutlich tiefer beginnt als auf der Nordseite. Das Aussenniveau muss südseits sogar tiefer als der Boden des Altarhauses gelegen haben.

Auch der frei gemauerte Bestand zeichnet sich nicht durch sorgfältiges Mauerwerk aus. Oft wurden die aus unterschiedlichem Kieselmaterial gefügten Lagen mit kleineren Steinen gestopft und korrigiert. Das Mauerwerk ist auf der Innenseite gegenüber der Flucht des Fundaments derart verschoben, dass ein Teil der Mauerschale auf dem Bauniveau aufliegt, und die Südmauer verschmälert sich deutlich gegen die Südostecke. Die Abbruchkrone befindet sich auf der Höhe des zum Altarhaus II gehörenden Bodens (16). Obwohl der Fuss der frei aufgeführten Mauern durch diesen Boden zugedeckt wird, ist eine breite Pietra-rasa-Ausfugung bis auf die unterste Lage vorhanden. Der blaugraue Kalkmörtel ist feinsandig und besitzt keinen gröberen Zuschlag, jedoch feine Einschlüsse unzersetzten Kalkes. Die erhaltene südseitige Fassade wird von einem ungeschlemmten Verputz bedeckt, der über der Pietra rasa aufgetragen worden ist.

Boden im Altarhaus: Über einem ungeordneten, mehrlagigen, trocken verlegten Kieselbett (15) liegt der bis zu 10 cm starke, mit kleineren Kieselchen durchsetzte, hellbräunliche Mörtelestrich (16) des Altarhauses. Die Oberfläche ist nur an wenigen Stellen ungestört erhalten. Ziegelschrot, wie es oft in Böden aus Mörtelguss eingestampft worden ist, fehlt vollständig.

Der Bodenbelag klebt sowohl an der Nord- und Südwand als auch am nördlichen Fundament des Triumphbogens und am Altar (17), hingegen ist er 1933 in der Nähe der Ostmauer durch eine Sondierung zerstört worden. Es kann demnach im Prinzip nicht abgeklärt werden, ob der erhal-

tene Boden zum ursprünglichen Bestand des Rechteckchors oder zur Erneuerung der Ostmauer (18) gehört. Wir finden jedoch keinerlei Spuren eines älteren Belages und haben den Eindruck, es handle sich um den originalen Boden, der entlang der neu aufgeführten Ostmauer repariert worden sein musste.

Fundament des Altares (17): 1,10 m vor dem Chorhaupt ist das Fundament des Altares ohne Mörtel recht sorgfältig in die Grube gelegt. Auf der Höhe des Bauniveaus beginnt der frei mit Mörtel aufgeführte, 1,30 x 1,30 m messende Altarblock (stipes), dessen Mauerwerk mit der Kelle ausgefugt worden ist. Wie an den Chorwänden ist der untere Bereich dieser Pietra rasa von der Bodenkonstruktion bedeckt. Der verwendete Kalkmörtel gleicht demjenigen der Fassadenmauern.

#### 2. Rekonstruktion und Datierung

Unter der Voraussetzung, dass die unbelegte Fläche nur die Präsenz einer einzigen älteren Kirche anzeigt, ist die Kirche, von der wir die ältesten, am Platz erhaltenen Mauerstrukturen gefunden haben, als zweite Kirche zu bezeichnen (Abb. 12). Aber auch hier bleibt der Bestand vor allem des Schiffes recht dürftig. Nur der Plan des Altarhauses kann genau definiert werden, da dessen Fundamente im abfallenden Gelände bedeutend tiefer liegen und daher bei den Abschrotarbeiten in der Bauphase der nachfolgenden frühromanischen Anlage nicht verschwunden sind.

Die zweite Anlage besass den Plan einer Saalkirche mit eingezogenem Rechteckchor. Das längsrechteckige Altarhaus mass im Lichten 3,50 x 4,40 m. Die gesamte Tiefe ab

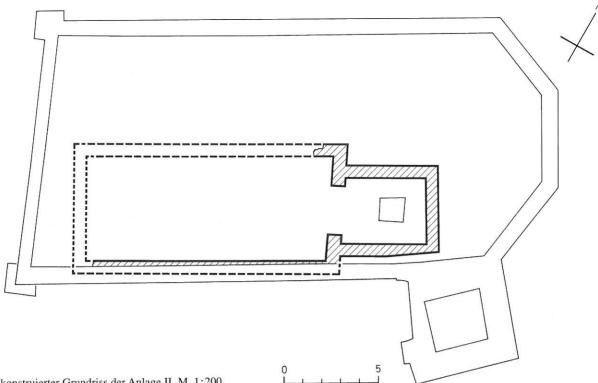


Abb. 12: Rekonstruierter Grundriss der Anlage II. M. 1:200.

der Westflucht des höchstens um 50 cm einspringenden Triumphbogens betrug 5,50 m. Der Saal stand beidseitig um etwas mehr als die Mauerstärke von 80 bis 90 cm über das Altarhaus hinaus und war im Lichten 5,50 m breit. Die Länge ist hingegen unbestimmt, dürfte aber im Lichten höchstens 12 m gemessen haben, wenn sich die Westbegrenzung wirklich an derselben Stelle befand, wo wir auch diejenige des Vorgängers vermuten, nämlich östlich der frühmittelalterlichen Gräberreihe, die unter der heutigen Westmauer der Kirche liegt. Die Breite des Schiffes verhielt sich damit zur Länge ungefähr im Verhältnis von 1:2. Auch das Altarhaus integrierte sich in diese Proportionen, da seine Tiefe derjenigen der Saalweite entsprach; es belegte somit etwa ein Drittel der Gesamtlänge des Raumes. Das Langhaus stand nicht nur über dem gesamten von der ersten Kirche eingenommenen Platz, sondern ragte noch um 1,40 m in den östlich davon gelegenen Friedhof. Da der Mörtel der südlichen Fassadenmauer direkt auf dem Nagelfluhfelsen klebt, dürfte der Grossteil der ersten Anlage vor dem Bau der Nachfolgerin bis auf die Mauersohlen abgebrochen worden sein.

Von der Innenausstattung sind nur noch der 1,10 m vor dem Chorhaupt stehende Altar von 1,30 x 1,30 m und ein grosses Fragment des Mörtelestrichs erhalten. Ob die in Pietra-rasa-Technik ausgefugten Wände von Anfang an von einem Verputz bedeckt waren, wie dies an der Fassade mindestens für den Zeitpunkt des Abbruchs nachgewiesen werden kann, bleibe dahingestellt.

Der äussere Baukörper dürfte sich der üblichen Architektur von Saalkirchen mit eingezogenem Rechteckchor eingeordnet haben (Abb. 13). An das höhere, mit Giebeldach gedeckte Schiff schloss das niedrigere Altarhaus an, welches ebenfalls ein Giebeldach aufwies. Bretterdecken oder offene Dachstühle überspannten wahrscheinlich beide

Teile im Innern. Da das Chor in das sich gegen Südosten senkende Gelände zu stehen kam und auch die Südmauer des Langhauses an einer Kante lag, von welcher der Felsen steiler abfällt, bildeten die Fassadenmauern hier Stützmauern gegen den höher gelegenen Boden im Innern, wobei jedoch der Niveauunterschied nur im Südosten grösseres Ausmass annahm und gegen 1 m betragen haben kann.

Für die Datierung ausschlaggebend scheint uns die unsorgfältige Bauqualität zu sein, die bezüglich der östlich des Altarhauses II anschliessenden Strukturen der dritten, frühromanischen Kirche besonders deutlich zum Ausdruck kommt. Bei der älteren Anlage sind die trockenen Fundamente und das frei aufgeführte Mauerwerk in unregelmässigen Lagen gefügt, die Fugen grob mit Mörtel ausgestrichen. Bei der jüngeren Kirche besticht die Qualität des lagenhaften, durch die sorgfältige Auswahl der Steine gleichmässigen Mauerwerks, das mit einer glatten, zum Teil mit Fugenstrichen betonten Pietra rasa überzogen worden ist. Die Fundamentsohle der zweiten Anlage ruht

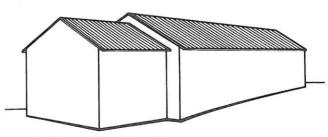


Abb. 13: Rekonstruierte Anlage II.

teils auf der Nagelfluh, teils in der lockeren Friedhoferde, diejenige der Nachfolgerin folgt überall der Oberfläche des Felsens, was dem Bauwerk besseren Halt sichert. Die Ostmauer des Altarhauses II wird sich wohl wegen der ungenügenden Fundation derart verschoben haben, dass das Chorhaupt vollständig erneuert werden musste. Wir erkennen am Beispiel der dritten Anlage die hervorragende frühromanische Bauqualität (Abb. 20), an demjenigen der Anlage II hingegen die wenig sorfältige Beschaffenheit, wie sie allgemein für die spätkarolingische Zeit der zweiten Hälfte des 9. oder der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts als üblich bezeichnet wird.

Auch der extrem längsgestreckte Grundriss von Schiff und Altarhaus dürfte auf diese Zeitstellung hinweisen. Als Beispiele müssen wir auf entferntere Kirchen wie die dritte Anlage in La Neuveville BE sowie die Kirchen in Eschenbach SG, Flums-Gräplang SG und Illnau ZH zurückgreifen, deren Datierung allerdings nicht mit der wünschenswerten Sicherheit feststeht.<sup>40</sup>

Es ist trotz der Länge des Schiffes nicht anzunehmen, dass in Steffisburg eine Trennung zwischen Laienbereich und Chorzone bestand, zum Beispiel am Ansatz des abgebrochenen Altarhauses der ersten Kirche. Die spätere Entwicklung zeigt eher, dass das Chor der Anlage II beim Triumphbogen begann, da diese Stelle sowohl bei den folgenden Bauetappen des Hoch- und Spätmittelalters als auch der neueren Zeit als Trennlinie zwischen den beiden liturgischen Bereichen bestehen blieb. Die Zäsur zwischen Chor und Laienschiff war demnach zur Bauzeit der zweiten Anlage noch nicht derart unverrückbar, wie dies der Bestand der späteren Bauetappen nahelegt; Laien- und Chorzone konnten noch beliebig vergrössert werden. Die im historischen Kapitel beleuchtete Trennung in zwei Verwaltungsbereiche zwischen Gemeinwesen und Patronatsherr, die wir als einen der Gründe für die Fixierung dieser Grenze ansehen, kommt zumindest in der Abfolge der beiden frühmittelalterlichen Anlagen von Steffisburg nicht zum Ausdruck, sondern zeigt sich erst ab der frühromanischen dritten Kirche.

#### VI. Die Reparatur des Chorhauptes der Anlage II

Wie wir gesehen haben, dürfte die schlechte Bauqualität, vor allem die sorglose Fundation des Altarhauses im abschüssigen Gelände, dafür verantwortlich sein, dass das Chorhaupt über der Grundmauer erneuert werden musste. Das in den unteren Lagen bewahrte ursprüngliche Fundament (Abb. 9 und 14) weist denn auch eine Rissbildung entlang der äusseren Schale auf, die sich gegen die Südostecke verstärkt. Trotzdem sitzt das neue Mauerwerk (18) auf dieser unsicheren Unterlage.

Das ausbauchend gegen die Terrassierung des höheren Innenniveaus gelehnte Mauerwerk ist zweischalig und mit einem gelblichen kreidigen Kalkmörtel gebunden, der auch für einen groben, die Steinköpfe zum Teil sichtbar



Abb. 14: Die gefüllte Fundamentgrube östlich des Chorhauptes II.

lassenden ungeschlemmten Verputz verwendet worden ist. Eckquader aus Tuffen akzentuieren die neuen Strukturen, die in den wahrscheinlich bewahrten Seitenmauern des Altarhauses verankert worden sind.

#### VII. Die frühromanische Basilika (Anlage III)

#### 1. Archäologischer Befund

Fundamentgrube mit gerundetem Plan (19): Zwischen den Seitenmauern des Vorjochs zur Mittelapsis der dritten Anlage befindet sich eine Grube mit segmentförmigem Grundriss, die in den Friedhof östlich des Altarhauses der zweiten Kirche eingetieft worden ist (Abb. 14 und 15). In der Fortsetzung des inneren Grubenrandes ist zudem die erneuerte Südostecke des Chores II ausgebrochen. In den Negativen der entfernten Steine klebt Mörtel der Anlage III. Die Störung des Mauerwerks geht daher nicht auf die Sondierungen von 1933 zurück, welche diese Zone ebenfalls berührt haben, sondern muss nach dem Abbruch der zweiten Anlage im Zusammenhang mit den Grabarbeiten für die Grube erfolgt sein.

Dass diese Grube erst nach dem Abbruch der zweiten Kirche eingetieft worden ist, zeigt sich auch darin, dass sie ein Bauniveau durchschneidet, welches von einer Schicht aus hartgestampftem Mörtelgries dieser Anlage sowie der erneuerten Ostmauer gebildet wird. Erstaunlich ist aber, dass die Füllung der Grube ebenfalls Material gleicher Qualität, aber in grösseren Brocken, enthält. Hingegen

<sup>40</sup> La Neuveville, Blanche Eglise: Archäologie des Kantons Bern 1, S. 97–100. Flums-Gräpplang, St. Jakob: Sulser 1954/55. Illnau: Drack 1969. Eschenbach: Grüninger 1956.

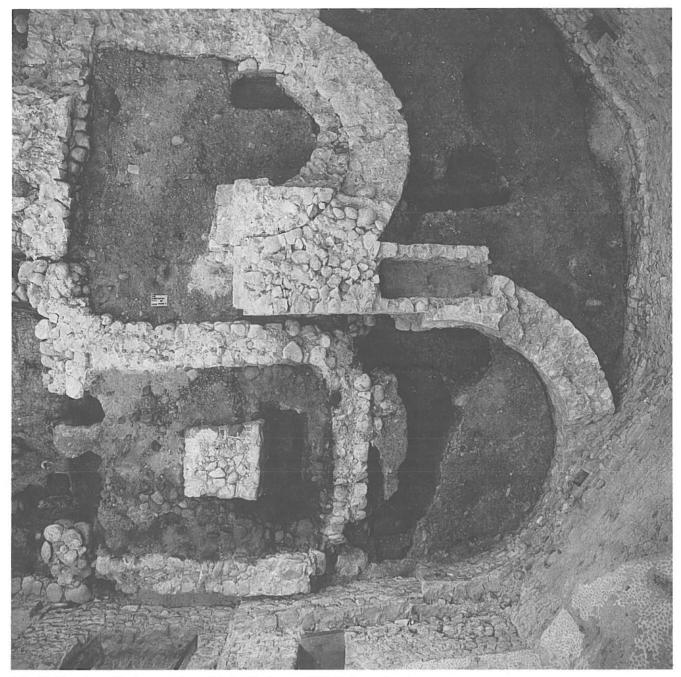


Abb. 15: Die geleerte Fundamentgrube östlich des Chorhauptes II (5. Grabungsniveau).

fehlen Fragmente unterschiedlicher Mörtelqualitäten, die auf ein anderes abgebrochenes Bauwerk als die reparierte zweite Kirche hinwiesen.

Während der obere Bereich der Grubenfüllung aus den Planierschichten (60) des Chores III besteht, vermischt sich das Abbruchmaterial gegen die Sohle mit lockerer Erde. Diese Auffüllung wird von den Fundamenten des Chores III durchschnitten und muss daher vorher eingebracht worden sein. Die Grube beeinflusste auf der Nordseite den Verlauf der Grundmauer des Vorjochs III insofern, als hier dessen Fundament unter die gerade Flucht des frei aufgeführten Bestandes zurückweicht und sich ihrem gerundeten Plan anpasst.

Aufgrund dieser Beobachtungen muss die Grube nach dem Abbruch mindestens des Chores der reparierten zweiten Anlage, aber vor dem Bau des Altarhauses III in den älteren Friedhof eingetieft und mit dem Abbruchmaterial der ersteren verfüllt worden sein. In der Grube selbst können keinerlei Spuren festgestellt werden, die auf eine Belegung durch festes Mauerwerk hindeuteten. Es scheint somit die Fundamentgrube einer Apsis vorzuliegen, welche jedoch vor dem Baubeginn der ausgeführten Nachfolgerin unbenutzt wieder eingedeckt worden ist, womit für den Bau der dritten Anlage eine Planänderung vorliegen dürfte. Dass sowohl deren Bauniveau als auch dasjenige der Grube dasselbe ist, bestätigt diese Hypothese.



Abb. 16: 4. Grabungsniveau.

Fundamente: Die Fundamente des nördlichen Seitenschiffes und des Mittelschiffes des dreiteiligen Langhauses haben sich samt derjenigen ihrer Altarhäuser im Innern des heutigen Predigtsaals, diejenigen des südlichen Nebenschiffes ausserhalb von diesem, auf dessen Südseite erhalten, während die Westmauer und die Arkadenreihe zwischen Mittel- und südlichem Seitenschiff in den Fassadenmauern des Predigtsaals Verwendung fanden (Abb. 16).

Die Errichtung einer grösseren Kirche verlangte oft ein Vorgehen, das in verschiedenen Etappen erfolgte und dadurch mehrheitlich vertikale Baunähte entstehen liess, die sich zumeist im Wechsel der Mörtelqualität manifestieren. Aber auch wenn das Mauerwerk über dem ganzen Plan gleichzeitig und gleichmässig hochgeführt wurde, brauchte man derart grosse Mörtelmengen, dass Qualitätsunterschiede nicht zu vermeiden waren, was ebenfalls zu Baunähten, in diesem Fall vorwiegend in waagrechter Richtung, führte. Eine längere Bauzeit mit Projektänderungen, Baukorrekturen und Unterbrüchen, beispielsweise während des Winters, aber auch der Wechsel der Bauleute konnte sich ebenfalls in unterschiedlichen Strukturqualitäten niederschlagen.

Es ist daher nicht erstaunlich, an der grossen dritten Anlage Mauerwerk verschiedener Beschaffenheit zu finden. Aufgrund unterschiedlicher Mörtel zeichnen sich an den Fundamenten vier Bauphasen ab. Die erste umfasst die Grundmauern der um das Altarhaus II in das abfallende Gelände gestellten Ostpartie, die sich aus der Mittelapsis (20) mit Vorjoch (21), den beiden Seitenapsiden (22 und 23) sowie dem fünften Joch (24) des Langhauses zusammensetzt (Abb. 17). Hier ist ein grauer, sandiger Kalkmörtel mit

verteiltem gröberem Zuschlag vorhanden. Die Fundamente sind 1,20 m stark, nur zwischen den Apsiden erreichen sie grössere Mächtigkeit, da sie schleifend angelegt sind. Ausser der erwähnten Unregelmässigkeit an der Nordmauer des Vorjochs, im Bereich der unbenutzten Fundamentgrube (19), entsprechen die Fundamente dem Plan des daraufgestellten, frei aufgeführten Mauerwerks. Auffallend sind die beiden, mit diesen Strukturen verbundenen mächtigen Mauern (25), welche zwischen dem vierten und fünften Joch die beiden Nebenschiffe in Nord-Süd-Richtung durchqueren und die Begrenzung dieser ersten Bauetappe gegen Westen bilden. Die unteren Lagen schliessen an die Aussenflucht der Längsmauern des Schiffes II an, greifen aber mit der obersten Lage auf deren Abbruchkrone über und bilden hier das Fundament für die beiden letzten Freipfeiler (26 und 45), von denen der südliche noch erhalten ist. Mindestens das Altarhaus, die Schultern und der Ansatz der Längsmauern des Saales II müssen damit vor Baubeginn der Chorfundamente abgebrochen worden sein.

Zu einer vom Altarhaus getrennten zweiten Bauphase gehören die Fundamente der Fassadenmauern (27 bis 29) des Schiffes. Sie sind beidseits gegen die genannten Quermauern (25) gesetzt, und zwar auf der Aussenseite je mit einem Einzug von 70 cm. Der Kalkmörtel ist hellbraun und enthält mehr Quarzzuschlag als derjenige des Chores. Auf der Nordseite, wo ein eingetieftes Fundament fehlt und die Mauer von der Sohle an in freier Mauerung über der Nagelfluh aufgeführt worden ist, entspricht die Stärke von 80 cm derjenigen des aufgehenden Bestandes. Auf der Südseite ist das in die Erde eingegrabene Fundament mit 1 m deutlich breiter.



Abb. 17: Die Chorzone der Anlage III.

Die vorspringenden Fundamente der Wandpfeiler am Ansatz des Vorjochs zur Mittelapsis (21) sowie die Fundamente des östlichen Pfeilerpaars (26 und 45) sind in diejenigen der Fassadenmauern des Chores einbezogen. Auch in der Westmauer sind die entsprechenden Zungenmauern (30 und 43) eingebunden. Die Punktfundamente der übrigen südlichen Freipfeiler (Fundamente 31) bilden eine davon getrennte, dritte Bauphase. Jedenfalls besitzen die unregelmässig aus Kieseln gemauerten, zwischen 1,20 m und 1,40 m Seitenlänge messenden, teils quadratischen Fundamente einen unterschiedlichen Kalkmörtel; er ist grau und enthält feinen Zuschlag. Die vier untersten Lagen sind dem abfallenden Terrain folgend in Gruben gelegt, die drei bis fünf darüberliegenden Lagen jedoch in freier Mauerung mit geringerem Grundriss aufgeführt. Mauerwerk (33) in weissem, wenig sandigem Kalkmörtel begradigt die unregelmässigen Fundamente dort, wo diese auf dem Bodenniveau sichtbar und in die begehbare Oberfläche integriert worden sind.

Auf der Nordseite ist nur noch die unterste Fundamentlage der Stützen erhalten. Hier muss einerseits wegen der andersartigen Qualität des Mörtels, der hier von weisser Farbe ist, andererseits wegen der von der Norm abweichenden Lage der Stützenfundamente (Fundamente 32) eine vierte Etappe im Konzept der Grundmauern vermutet werden. Die Pfeilerreihe richtet sich nicht wie auf der Südseite nach der Längsmauer des Vorjochs zur Mittelapsis, sondern ist um 1 m gegen Norden verschoben. Wir werden später eingehender auf diese Abweichung zurückkommen.

An allen bisher beschriebenen Fundamenten der dritten Kirche manifestiert sich kein sichtbarer Unterschied des Mauerbildes (Abb. 20). Kiesel alpiner Gesteine in verschiedener Grösse sind lagenhaft, kleinere Kiesel teils schräggestellt in die Grube gelegt oder darin frei gemauert. Der zwischen den Fugen in dicken Wülsten vortretende Mörtel ist an den Grubenwänden plattgedrückt oder bei freier Mauerung mit der Kelle grob abgestrichen.

Die gegenüber der Vorgängeranlage deutliche Vergrösserung des Grundrisses bedingte eine gewisse Nivellierung des nach Südosten geneigten Geländes. So wurde die Nagelfluh an den höchsten Stellen im Nordwesten abgearbeitet, um allzu grosse Auffüllungen bei der Horizontierung des Innenniveaus zu vermeiden. Allerdings beschränkte sich das Abschroten auf das Notwendigste, so dass sich das Ausgangsniveau weiterhin recht deutlich neigte. Gemäss dem Verlauf der Nagelfluh senkt sich daher die Sohle der Fundamente von der Nordwestecke des Langhauses bis zum tiefsten ergrabenen Punkt bei dessen Südostecke um gut 2 m (Abb. 17).

Während im Norden die Schiffsmauer ohne grössere Aushubarbeiten in freier Mauerung auf die Oberfläche der Nagelfluh gestellt werden konnte, musste im Süden eine Grube von 1,30 m Tiefe in den Friedhof der beiden ersten Kirchen gegraben werden. Hier folgt die Krone der Fundamente dem sich senkenden Niveau des Geländes und erreicht erst durch das frei aufgeführte Mauerwerk dieselbe Höhe wie im Norden der gewachsene Boden. Auf dieser Seite lag schliesslich das Aussenniveau nur um zwei Lagen über der Fundamentsohle und nur wenig höher als das Innenniveau, während sich im Süden das Gelände gut 80 cm unter dem Boden der Kirche befand. Hier bildete das frei aufgeführte Mauerwerk eine Stützmauer. Gegen den Scheitel der verschwundenen südlichen Seitenapsis dürfte sich der Unterschied noch vergrössert haben.

Auffallend ist die peinliche Sorgfalt, mit der stellenweise die von den Fundamentgruben berührten Friedhofgräber der ersten beiden Anlagen geschont worden sind. Teils wurden die Gebeine beiseite geschoben, ohne die ursprüngliche Lage allzusehr zu verändern (z.B. Grab 10), teils die Fundamente knapp darübergelegt, wobei vor allem die Überbrückung des Grabes 93 mit einem in der Westmauer eingefügten Bogen das Bestreben zeigt, die Bestattung intakt zu halten (Abb. 30). Für das Grab 168, welches bei der Südmauer des fünften Seitenschiffjochs liegt, wurde die Fundamentflucht sogar nach aussen verschoben, um das Skelett zu schonen. Ein an den südlichen Grubenrand des Grabes gestelltes Brett schützte dieses bei der Mauerung des Fundamentes. Das Negativ des Holzes ist im plattgedrückten Mauermörtel erhalten geblieben. Einzig im Norden, wo der Felsen abgeschert worden ist, sind die älteren Bestattungen ausgehoben oder durch die Grabarbeiten berührt und beschädigt worden.

Aufgehendes Mauerwerk: Sichtbarer Bestand der dritten Kirche hat sich noch in der Westmauer des Predigtsaals in Form der Westmauer des ehemaligen Mittelschiffes, in der heutigen Südmauer in Form der Mittel- und südliches Nebenschiff trennenden Arkadenreihe sowie am Fuss der Westmauer des Turmes in Form des Bogens der südlichen Seitenapsis erhalten (Abb. 18).

Im Gegensatz zu den Fundamenten, an denen sich der Mörtelwechsel und die Bauphasen nach Chor, Langhaus und Pfeilern ordnen lassen, wurde die freie Mauerung über dem gesamten Grundriss der dritten Anlage gleichzeitig aufgeführt. Der Verband der Fassadenmauern besteht auch über der Ausladung des fünften Joches. Mörtelwechsel sind hier nur in horizontalen Abschnitten zu erkennen, deren unterschiedliche Höhe durch die verfügbare Menge einer Mörtelqualität bestimmt worden ist.

Obwohl überall die sorgfältige Arbeit auffällt, wird die Hand der einzelnen Maurer am unterschiedlichen Mauerbild deutlich sichtbar. Kiesel, teils geköpft, sind als Blendsteine in Lagen verlegt, kleinere Steine hochkant oder schräg gestellt. In den unteren Lagen sind die Eckverbände mit ausgewählten plattigen und harten Steinen gefügt; in den oberen Bereichen vermischen sie sich mit Tuffsteinquadern. Für die Pfeiler und die Ecken zu den Apsiden

sowie für die Arkaden, Gewölbe und Fenstergewände ist vorwiegend Tuffstein unregelmässigen, aber zumeist plattigen Zuschnittes verwendet. Grosse Flächen des Mauerwerks zeigen Brandspuren; die geröteten und geschwärzten Steine sind oft zerrissen und zersplittert.

Im Mauerwerk findet sich eine grössere Anzahl ursprünglicher Balkenlöcher, welche der Befestigung des Gerüstes dienten. Dessen Auslegerbalken wurden sukzessive im Mauerwerk eingebunden, so dass eine senkrechte Abstützung nicht unbedingt vorhanden gewesen sein muss. Beim Entfernen des Gerüstes, das von oben nach unten erfolgte, mauerte man die Löcher zu und überzog die Reparatur mit Mörtel. Um den Bestand zu bewahren, begnügten wir uns, nur die sichtbaren Löcher zu erfassen, so dass die Planaufnahmen nicht die vollständige Anzahl wiedergeben.

Der schon in den Fundamenten vorgezeichnete Unterschied in der Mauerstärke ist auch am aufgehenden Mauerwerk zu erkennen. Die Fassadenmauern der vier westlichen Schiffsjoche messen um 80 cm, diejenige der Hauptapsis 95 cm, diejenige ihres Vorjoches 1,20 m, diejenigen der Seitenapsiden und der beiden fünften Seitenschiffjoche 1,05 m. Die unterschiedliche Stärke der Fassadenmauern des vierten und fünften Joches verringert die Ausladung, welche sich in den Fundamenten abzeichnet, von 70 cm auf 10 bis 20 cm im Norden und auf 30 bis 40 cm im Süden.

Wir beschreiben im folgenden den Aufbau des Mauerwerks, wie er sich im heutigen Bestand noch an der ehemaligen südlichen Arkadenreihe und Hochmauer des Mittelschiffes zeigt (Abb. 18 und 19). Während die Pfeiler und Bogen bis wenig über deren Scheitel beidseitig im Kirchenraum sichtbar waren, lag nur die Nordseite des Obergadens im Innern des Gebäudes, wo sie die Mittelschiffwand bildete. Die Südseite gehörte hingegen zur Fassade und war am Fuss vom Pultdach der niedrigeren Abseite bedeckt.

Wir haben gesehen, dass die frei aufgeführten Lagen der Pfeilerfundamente ausgestrichene Fugen besitzen, indem der hervorgequetschte Mauermörtel mit der Kelle der Mauerflucht entlang abgestrichen worden ist (pietra rasa). Auch die nicht auf Sicht berechneten, schliesslich vom Boden zugedeckten Teile des Mauerwerks sind so behandelt. Allerdings ist die Ausführung hier wesentlich gröber als am sichtbaren Mauerwerk; wir vermissen vor allem die sorgfältige Glättung und die den Steinfugen folgende Kerbung (Abb. 20). Die Pietra rasa fehlt einzig an unzugänglichen Stellen, so beispielsweise an der Innenseite der Längsmauern zum Vorjoch der Mittelapsis, die eng neben den Strukturen des Altarhauses II liegen. Im wesentlichen zeigt sich jedoch die Arbeitstechnik schon in diesen untersten Lagen; die Glättung der Fugen scheint ein Charakteristikum der freien Maurerarbeit im allgemeinen und nicht ausschliesslich des sichtbaren Mauerwerks zu sein.

Die zwischen 92 und 96 cm messenden quadratischen, basenlosen Schäfte (34) der drei ersten Freipfeiler sind aus Tuffsteinen gefügt; nur selten ist ein plattiger Kiesel einbezogen. Bis zum Ansatz der Bogen sind die Fugen mit dem weisslichen Mauermörtel grob ausgestrichen, jedoch zu-



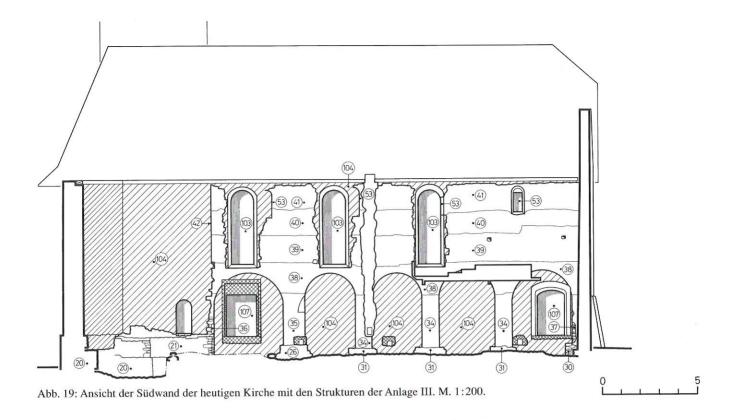
Abb. 18: Südfassade der heutigen Kirche mit den Strukturen der Anlage III.

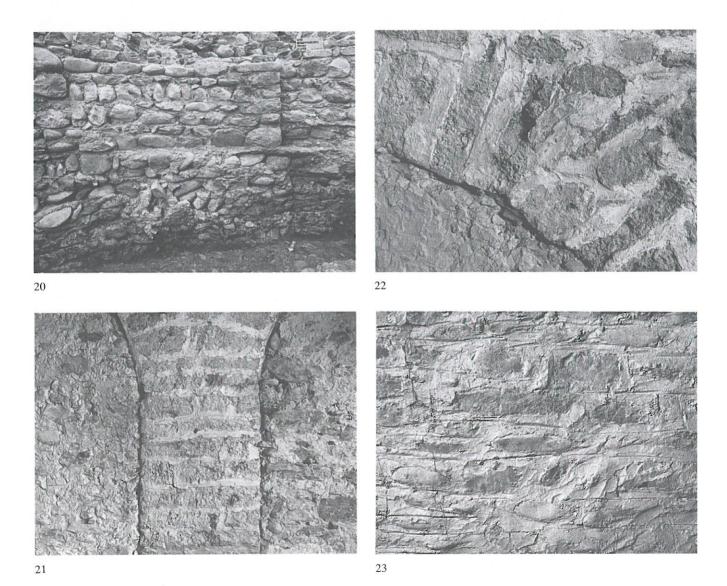
sätzlich mit einem durch Kalkbeigabe stark angereicherten und damit in der Masse weiss gefärbten Verputz bedeckt (Abb. 21). Die Steinfugen werden von waagrechten und senkrechten, oft gedoppelten Einkerbungen betont, die mit dem Eisen oder der Kelle im noch feuchten Mörtel gezogen worden sind. In Bodennähe wurde der Bestand bei Verputzarbeiten zerstört, die man 1965 anlässlich der Turmrestaurierung vornahm. Der Fuss aller Pfeiler weist bis auf eine Höhe von 50 cm Brandspuren auf.

Deutliche Unterschiede zeigt der vierte Freipfeiler (35). Der rhombenförmige Plan misst 0,92 x 1,16 m und ist mehrheitlich mit plattigen Kieseln in grauem Mörtel gemauert. Eine vertikale Baunaht in der Obergadenmauer, welche die Stütze oder gar das gesamte fünfte Joch vom übrigen Bestand im Westen trennte, ist aber nicht festzustellen; einzig die Qualität des Pfeilerschafts ist verschieden. Dessen Mauerwerk ist zudem mit dem grauen Mauermörtel verfugt, wobei Kerben vollständig fehlen. Der

Pfeiler steht im Gegensatz zu den westlichen Stützen (34) über einer 12 cm vorragenden Basis, deren Ecken bis zum Schaft einspringen. Auf der Südseite dürfte die Basis 1681 abgeschrotet worden sein, als hier die Fassadenmauer des Predigtsaals entstand. Auf der Westseite ist der einspringende Zwickel mit dem weissen Flickmörtel (33) gestopft, mit dem die Fundamente der übrigen Pfeiler begradigt worden sind. Auf der Ostseite verschwindet die Basis teilweise in dem gegenüber dem Schiff erhöht liegenden Niveau der Chorzone.

Dieselbe Ausführung wie die vierte Stütze kennzeichnet auch den Wandpfeiler an der Westwand (37) wie auch denjenigen (36), der sich am Ansatz des Vorjochs der Mittelapsis und des südlichen Seitenchors befindet. Der noch erhaltene Apsisbogen (23) des südlichen Altarhauses ist ebenfalls in gleicher Art mit Kieseln und Tuffen gemauert worden, doch sind vereinzelt senkrechte und waagrechte Fugenstriche vorhanden.







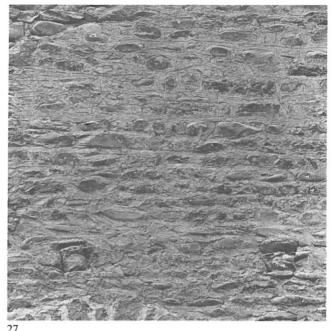








Abb. 20: Eingetieftes Fundament und nicht sichtbares, frei aufgeführtes Mauerwerk des Altarhauses (Mauerwerk 20 und 21).

- Abb. 21: Zweiter Pfeiler der Südseite (Mauerwerk 34).
- Abb. 22: Mauerung der Arkaden (Mauerwerk 38).
- Abb. 23: Mauerung des Obergadens (Mauerwerk 39).
- Abb. 24: Mauerung des Obergadens (Mauerwerk 40).
- Abb. 25: Mauerung des Obergadens (Mauerwerk 41).
- Abb. 26: Mauerung um das dritte Fenster (Innenseite).
- Abb. 27: Aussenverputz der Anlage III im Bereich des Daches des südlichen Seitenschiffes und des Obergadens.

Abb. 28: Aussenverputz der Anlage III an der Westfassade.

Die Bogen (38) über den Pfeilern sind mit Keilsteinen aus Tuffstein gefügt und entstanden zusammen mit der Ausmauerung der Zwickel zwischen den Bogenrücken. Die unterschiedlichen Abstände der Stützen ergaben leicht ungleiche Scheitelhöhen, die aber nicht ausgeprägt in Erscheinung treten. Die Abstände messen von Westen nach Osten 3,20 m, 2,93 m, 2,60 m, 2,70 m und 3,58 m. Die fünfte Arkade besitzt damit die grösste Spannweite. Da der Bogen jedoch 20 cm tiefer ansetzt und leicht gedrückt ist, erreicht der Scheitel dieselbe Höhe wie im Westen, nämlich 3,90 m über dem Boden des Mittelschiffes. Die Fugen der Bogen und Zwickel sind mit Mauermörtel ausgestrichen, und tiefe Borstenspuren zeigen, dass man die Oberflächen noch im nassen Zustand mit einer Bürste schlemmte, so dass sich die weisse Kalkfärbung mit dem Mörtel fest verband (Abb. 22). Die unmittelbare Folge von Mauerung und Verputz wird auch dadurch deutlich, dass die Obergadenmauer auf den geschlemmten Rücken der Bogenkeilsteine aufsitzt.

Auf den ausgeprägten Negativen, welche das Lehrgerüstauf das man vor dem Versetzen der Keilsteine ein dickes Mörtelbett aufgetragen hatte – an den Bogenunterseiten hinterliess, fehlt hingegen die Schlemme. Die nach dem Abbau des Gerüstes sichtbaren Abdrücke der unregelmässig gestossenen Schalungsbretter waren ursprünglich wahrscheinlich roh belassen worden und wurden erst später mit dem noch vorhandenen, deckenden Verputz (66) überzogen. Auf den am Ansatz des Kalottengewölbes der südlichen Seitenapsis sichtbaren Bretternegativen lassen sich ebenfalls keine Spuren einer Schlemme erkennen. Die Obergadenmauer steht über der horizontalen Baunaht, die sich auf der Höhe der Bogenrücken befindet. Davon war im Innern des südliche Seitenschiffes nur derjenige Teil der Wandfläche sichtbar, welcher unterhalb der flachen Decke lag, die das darüberliegende Mauerwerk verborgen haben dürfte (Abb. 27). Hier fehlen die Fugenstriche, während im Innern des Mittelschiffes, wo die Mauer vollständig freilag, die ungeschlemmte Pietra rasa auf

demselben Niveau waagrecht, senkrecht und schräg ge-

ritzt worden ist (39). Die hie und da gedoppelten Kerben

erreichen dabei eine Höhe bis zu drei Lagen und umrahmen nicht jeden einzelnen Stein (Abb. 23). Auch hier zeigt

sich, dass die Fugenstriche bewusst dort angebracht wor-

den sind, wo das Mauerwerk sichtbar bleiben, hingegen

fehlen, wo es verdeckt werden sollte. Über diesem Mauerwerk folgt nach einer weiteren waagrechten Baunaht eine unterschiedliche Mauerung (40), deren grobsandiger Mörtel geglättet und, unabhängig von den Steinfugen, durch gewellte waagrechte, senkrechte, schräge und runde Ritzungen überzogen worden ist, die oft mehrere Steine zusammenfassen, deren Köpfe teils vollständig von der Pietra rasa bedeckt sind (Abb. 24). Die Haut blieb auch hier ungeschlemmt, und zwar sowohl an der gegen aussen gerichteten Fassadenseite, die über dem Dach des Nebenschiffes sichtbar war, als auch an der Innenseite, welche die Hochmauer im Hauptschiff bildete. Über einer klaffenden horizontalen Fuge, die mit Mörtel gestopft worden ist, setzt die letzte Bauphase (41) des

Obergadens an. Die Naht verläuft direkt unter den Fenstern (53), welche sich hier öffneten und das Mittelschiff erhellten. Die mit Mörtel abgestrichene Krone, auf der das darüber folgende Mauerwerk aufliegt, deutet auf eine längere Pause, vielleicht während des Winters oder in Erwartung der, wie wir sehen werden, aufwendigen Konstruktionselemente für die Öffnungen, hin. Ein Abbruch und Wiederaufbau ist wegen der fehlenden Negative ausgebrochener Steine nicht anzunehmen.

In den drei östlichen Jochen ist der feinsandige, geglättete Mauermörtel mit waagrechten und senkrechten Fugenstrichen versehen, die jeden Stein sorgfältig umrahmen. Hin und wieder sind die senkrechten Kerben gedoppelt, um die Fugen eines Quadermauerwerks zu imitieren (Abb. 25). In den beiden westlichen Jochen ist dieselbe Sorgfalt zu erkennen, doch ist über dem geglätteten Mauermörtel nachträglich eine zweite, ebenfalls geritzte Pietra rasa aufgetragen worden. Auffallend ist die sorgfältige Arbeit um die rundbogigen Fenster, wo die Kerben um die Keilsteine einen schmückenden Rahmen bildet. Beim dritten Fenster ist dieser Dekor sogar als zweireihiges Netzwerk ausgebildet und richtet sich nicht nach den Fugen der Keilsteine, da der Maurer bemüht war, unabhängig davon ein gleichmässiges Bild zu erreichen (Abb. 26).

An der Westmauer ist im Bereich des Hauptschiffes der ursprüngliche Zustand durch spätere Eingriffe teilweise verschwunden. Die intakten Zonen zeigen aber dieselbe Behandlung wie der Lichtgaden im Süden. Während die Eckverbände zu den Hochmauern beidseitig erhalten geblieben sind, fehlt der Giebel des Mittelschiffes vollständig (Abb. 29).

Die ungeschlemmte Pietra rasa war innen und aussen auf Sicht berechnet; erst später überzog man diesen ursprünglichen Bestand im Innenraum mit der schon erwähnten deckenden Verputzschicht (66). Aussen hingegen blieb die mörtelfarbene Pietra-rasa-Haut bis 1681 sichtbar. Verschiedene Reparaturen wurden dieser angepasst und besitzen ebenfalls keinerlei Spuren einer Schlemme (Abb. 18, 27 bis 29 und 33). Zudem weisen auch grossflächige Brandspuren an der ursprünglichen Mauerfläche darauf hin, dass das Mauerwerk zum Zeitpunkt des Brandes weder innen noch aussen von einem deckenden Verputz geschützt gewesen sein kann.

Verschobene nördliche Arkadenreihe: Auf der Südseite richtet sich die Pfeilerreihe, die Mittel- und Seitenschiff trennte, wie in vielen Basiliken auf die Trennmauer zwischen mittlerem und seitlichem Altarhaus aus. Sowohl in der Westmauer als auch im Vorjoch der Mittelapsis sind die Wandpfeiler (36 und 37) eingebunden, welche die erste bzw. letzte Arkade aufnehmen. Auf der Nordseite stellen wir hingegen fest, dass ein gleich ausgerichtetes Stützensystem durch Fundament und aufgehendes Mauerwerk beim Bau der Fassadenmauern wohl vorbereitet worden ist, die überkommene Stützenreihe jedoch um knapp 1 m nach Norden verschoben stand. Auf die traditionelle Lage weist an der Westmauer das in die Grabgrube 93 eingreifende, 36 cm vorstehende Fundament des ursprünglichen



Abb. 29: Die Westfassade der Kirche mit den Strukturen der Anlage III.

Wandpfeilers (43) hin, das ab der dritten Lage in die Fassadenmauer eingebunden gewesen sein muss. Dies wird heute aber nur noch durch die Negative ausgebrochener Kiesel sowie über die Wandflucht vorragende Mauersteine gezeigt (Abb. 30). Darüber ist das Mauerwerk mit dem Einbruch des heutigen Einganges beim Bau des Predigtsaals von 1681 gestört. Im Osten besitzt die Trennmauer zwischen Haupt- und Nebenapsis dieselbe Ausformung des 14 cm vorstehenden Wandpfeilers (44) wie auf der Südseite. Sowohl im Süden als auch im Norden liegen die Fundamente (26 und 45) der vierten Freipfeiler über den abgebrochenen Längsmauern des Schiffes II und sind im Verband mit den mächtigen Mauern (25), welche die

Abseiten zwischen dem vierten und fünften Joch durchqueren.

Von den drei westlichen Freipfeilern haben sich hingegen nur diejenigen Fundamente (32) erhalten, die zur verschobenen Reihe gehören. Die drei 1,30 x 1,30 m grossen Auflagen liegen direkt auf der Oberfläche des Felsens, wobei die Fluchten entsprechend der Südseite, jedoch ebenfalls von der Nagelfluh an, durch eine zusätzliche Mauerung (33) bis auf Bodenhöhe begradigt worden sind. Die vierte der verschobenen Stützen muss auf der Krone der Quermauer gestanden haben, die das Nebenschiff zwischen dem vierten und fünften Joch durchquert, doch sind die Spuren verlorengegangen.



Abb. 30: Die beiden Fundamente der südlichen Arkadenreihe der Anlage III an der Westwand.

Die erhaltenen Fundamente der nördlichen Stützen bilden damit eine um knapp 1 m, das heisst um Pfeilerstärke gegenüber der Ideallinie verschobene Reihe, der sowohl im Westen als Osten Korrekturen des ursprünglich konzipierten Bestandes entsprechen. Neben der im Fundament der Westmauer gefangenen Auflage (37) des Wandpfeilers liegt ein zweites (46), gegen die Wand gelehntes Fundament. Darüber ist das Mauerwerk mit Pietra rasa verputzt und zeigt keine Spuren eines Ausbruchs, so dass hier, im Gegensatz zur Südseite, der für den Bogen benutzte Schaft nicht in der Fassadenmauer eingebunden worden ist und damit nicht zusammen mit der Westmauer aufgeführt, sondern später dagegengelehnt worden sein muss. Auf der Ostseite führen die versetzten Freipfeiler auf ein Fundamentmassiv (47) zu, welches an der südlichen Innenseite der Nordapsis nachträglich angesetzt worden ist. Die Auflage fluchtet mit dem ursprünglichen Wandpfeiler am Haupt der Mauer, welche Seiten- und Mittelchor trennt. Sie weist zudem eine kleine, gegen Norden gerichtete Zunge auf, die als einziges Element des Fundamentes nicht vom ältesten erhaltenen Mörtelboden (54) bedeckt wird. Über diesem zungenförmigen Fundament stand der Wandpfeiler, der die östlichste Arkade der verschobenen Pfeilerreihe und auch den quer dazu abgehenden, den ursprünglich geplanten Durchgang verengenden Apsisbogen auf-

Augenscheinlich wurde bei der Errichtung der Fassadenmauern die Pfeilerreihe in der traditionellen Disposition vorgesehen. Ob jedoch auch schon die Fundamente oder gar die Schäfte der Freipfeiler und die Arkaden bestanden, als die Verschiebung nach Norden vorgenommen worden ist, geht aus dem Befund nicht mehr hervor. Jedenfalls ist auf der Oberfläche der Nagelfluh an den geplanten Pfeilerstandorten nicht der geringste Hinweis auf Fundamente

vorhanden. Unter der Voraussetzung, dass die Änderung erfolgte, als die Fassadenmauern schon weitgehend aufgeführt waren, müsste sich an der Nordwestecke des Obergadens auch eine Reparatur zeigen, mit welcher die Ausbruchnarbe der Hochmauer, die ja über der Stützenreihe stand und mit dieser versetzt werden musste, geflickt worden ist (Abb. 29). Wohl ist diese Ecke in der Westmauer heute noch erhalten, doch hat das 1681 geöffnete Rundfenster (109) den Bestand an der entscheidenden Stelle vollständig zerstört.

Der älteste in der dritten Anlage vorgefundene Boden (54), ein Mörtelestrich, berührt sowohl die Pfeiler im Süden als auch die verschobene Reihe im Norden. Im nördlichen Seitenchor berücksichtigt er auch den nachträglich angefügten Wandpfeiler. Die Korrekturen (33) der unregelmässigen Stützenfundamente, die dem Niveau der Bodenoberfläche entsprechen, sind sowohl im Norden als auch im Süden mit demselben weissen Mörtel ausgeführt. Zudem liegt über dem Fundament (45) des ursprünglich vorgesehenen vierten Freipfeilers das Fragment eines Mörtelestrichs, der dieselbe Qualität wie dieser älteste Boden aufweist. Als dieser Belag aufgetragen wurde, stand an dieser Stelle demnach keine Stütze, sondern die Reihe war schon verschoben worden. Die Änderung scheint damit am ehesten im Laufe des Baugeschehens der dritten Kirche erfolgt zu sein.

Abbruch der südlichen Seitenapsis: Wir beschreiben hier einen Vorgang, den wir nicht eindeutig in die Bauchronologie der dritten Kirche einreihen können. Vermutlich ist der Abbruch dieser Nebenapsis aber auf dieselbe Ursache wie die Versetzung der nördlichen Arkadenreihe zurückzuführen, die wir im Kapitel der Rekonstruktion erwägen müssen. Wir wissen hingegen sicher, dass der Abbruch vor der Errichtung des heutigen Turmes erfolgt ist (Abb. 31). Im heutigen Zustand endet eine zweischalige, 60 cm starke und tief fundierte Mauer (48) knapp über dem Plattenboden des 1933 anstelle des fünften südlichen Seitenschiffjochs erbauten Windfangs und ist durch eine jüngere Mauerkappe zu einer Bank ergänzt. Sie muss aber ursprünglich den Apsisbogen (23) vollständig ausgefüllt und nach dem Abbruch des Altarhauses die östliche Fassadenmauer des Seitenschiffes gebildet haben. Darauf weist der an ihrer Ost- und damit ehemaligen Aussenseite vorhandene, deckende und geschlemmte, nicht unbedingt ursprüngliche Verputz hin, von dem Fragmente über den Abbruchstellen am Scheitel des Apsisbogens und über deren Reparaturen kleben. Das Mauerwerk (63) des Turmes berührt diesen Verputz, und die plattgedrückten Mörtelwülste, die aus den Steinfugen hervortreten, zeigen deutlich, dass es nachträglich gegen die Mauer unter dem Apsisbogen gelehnt worden ist.

Der Charakter der Mauer weist durchaus romanische Qualität auf. Sowohl Fundament als auch frei aufgeführtes Mauerwerk sind mit teils geköpften Kieseln lagenhaft gefügt. Die auf dem Niveau des ältesten Bodens der Basilika (54) beginnende aufgehende Mauerung ist auf der West- und damit Innenseite mit dem Mörtel breit



Abb. 31: Die in der Westmauer des Turmes gefangene südliche Apsis III.

ausgefugt (Pietra rasa). Eine Schlemme fehlt; nur ein jüngerer, deckender Verputz ist darüber in Fragmenten erhalten. Es dürfte sich der Qualität nach um denselben jüngeren, stuckähnlichen Verputz (67) handeln, der sich an anderen Stellen im Innern der Basilika findet, so dass auch das Mauerwerk dieser Reparatur ursprünglich nur mit der Pietra rasa versehen war. Die Mauer weist Brandspuren auf, die hingegen auf den von ihr bedeckten Partien der Apsis fehlen, so dass der Brand nach deren Abbruch erfolgt sein muss. Der frei aufgeführte Bestand richtet sich nach dem ältesten Bodenniveau (54) der dritten Kirche. Hier beginnt das 35 cm vorstehende, in die 1,20 bis 1,60 m tiefe Grube gemauerte Fundament, dessen Sohle auf dem gegen Süden stark geneigten Nagelfluhfelsen steht.

Vom Augenblick der Aufgabe der Apsis an dürfte das fünfte Joch deren Aufgabe als Altarraum übernommen haben. So wurde der auf Bodenhöhe angelegte Fundamentvorsprung des neuen Chorhauptes zu einem Fundament von 1 x 0,50 m ergänzt (62) und darauf wahrscheinlich der Altar gestellt. Das nachreformatorische Grab 158 stört den Befund leider beträchtlich.

Dachstühle und Decken: In der gegen das ehemalige Seitenschiff gerichteten Mauerseite öffnet sich 70 cm über den Arkaden eine Reihe von Balkenlöchern (50), deren regelmässige Abstände von 1,30 bis 1,50 m andeuten, dass es sich um die Verankerung der Bundbalken handelt, die zum ursprünglichen Dachstuhl der Abseite gehörten. Dieser lag in allen fünf Jochen auf derselben Höhe, nämlich

4,65 m über dem zugehörigen Boden (54). Während das Mauerwerk unterhalb der Balken auf Sicht berechnet ist, fehlen darüber die Fugenstriche, so dass an der Unterseite der Bundbalken eine Bretterdecke angeschlagen gewesen sein muss, welche die oberen Mauerpartien abdeckte. Der vorhandene grossflächige Verputz (66), welcher durch die scharfe, nach oben gerichtete Angusskante eine derartige Deckenkonstruktion anzeigt, stammt aus einer späteren Bauperiode, bei der nach einem Brand ein neuer Dachstuhl geschaffen worden ist.

Hinweise auf das Pultdach des Seitenschiffes kamen 1965 bei der Restaurierung des Turmes zum Vorschein. In dessen Westmauer sind Steinplatten (51) eingebunden, die von der Obergadenwand des Mittelschiffs schräg nach unten verlaufen und an der Flucht der Südmauer der Abseite auf der Höhe der Bundbalkenlöcher enden. Diese ursprünglich vorstehenden Platten dichteten als Wasserschlag das an den Turm anstossende Dach ab, welches aufgrund der flachen Neigung demjenigen der frühromanischen dritten Anlage durchaus entsprochen haben kann.<sup>41</sup> Auch für die Dachkonstruktion des Mittelschiffes liegen Befunde vor. 20 cm über dem Scheitel des ersten Obergadenfensters (53) ist auf der Aussenseite die mit Mörtel geglättete Mauerkrone (49) erhalten, auf der die Wandpfette des Dachstuhls auflag. Auf der Innenseite hingegen reicht die Mauerung höher hinauf und verdeckte ursprünglich diesen Balken, über dem die quer über das Hauptschiff gespannten Bundbalken der Dachgespärre aufgekämmt gewesen sein dürften. An deren Unterseiten waren wahrscheinlich die Bretter der Flachdecke angeschlagen, die sich um 9 m über dem Boden (54) befunden haben muss. Die Neigung des Daches ist hier am Bestand nicht abzulesen, da die Giebelmauern fehlen.

Ebenfalls nur Indizien geben Hinweise auf die Abdeckung im Bereich des Hauptchors. Über dem Ansatz des Vorjochs zur Mittelapsis endet das in der Südmauer erhaltene, auf Sicht verblendete Mauerwerk III an einer senkrechten Grenze (42), die auch von den später aufgetragenen Verputzen (66 und 67) durch eine scharfe Angusskante betont wird (Abb. 32). Östlich dieser Naht klebt über der ausgebrochenen frühromanischen Mauerung – aussen lehnt der Turm an – eine wirr gemauerte Reparatur von 1681. Hier muss das Gewölbe des Vorjochs eingebunden gewesen sein, das bezüglich der Obergadenwände mit Einzug ansetzte und dessen Stirnseite gegen das Langhaus einen Bogen bildete.

Eingänge: In der Mitte der Westmauer des Hauptschiffes befindet sich ein heute ausgemauerter Eingang, dessen Strukturen jedoch grossenteils von einer jüngeren Änderung (83) stammen (Abb. 33). Da sich der erneuerte Zugang auf die Mittelachse des Langhauses mit unverschobener Pfeilerreihe bezieht, dürfte er eine ältere, auf die geplante Disposition ausgerichtete und damit wohl ursprüngliche Öffnung ersetzt haben. Darauf weist auch die geglättete Mörtellage (52) hin, die in der jüngeren Türe über dem Fundament III erhalten ist und in der ein älterer Schwellstein verlegt gewesen sein dürfte.

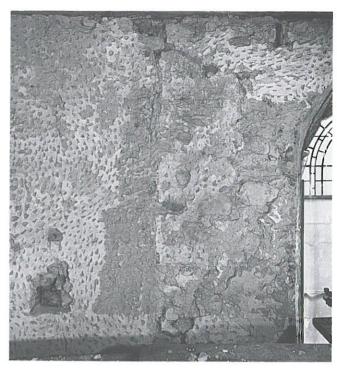


Abb. 32: Die im alten Verputz sichtbare ehemalige Ecke zwischen dem nördlichen Obergaden und dem Gewölbe des Vorjochs zur Mittelapsis.



Abb. 33: Älterer Eingang in der Westmauer.

In der Nordwestecke des nördlichen Seitenschiffes ragt eine Reparatur (113) des ältesten erhaltenen Mörtelestrichs deutlich über die Innenflucht der Nordmauer gegen den Mauerkern (Flick über den Gräbern 53 und 54). Dies kann oft dort beobachtet werden, wo sich in der Mauer eine Nische (Türe?) öffnet und der Boden über das Fundament bis zu der mit der Aussenflucht bündigen Schwelle reicht.

<sup>41</sup> In Tafel 12 ist der Befund nach der bei Würsten (1979, S. 69) abgebildeten Skizze eingezeichnet.



Abb. 34: Aussenseite des ersten Fensters im südlichen Obergaden III.

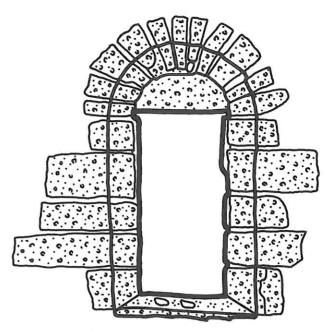
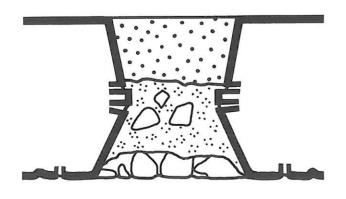




Abb. 35: Innennische des ersten Fensters im südlichen Obergaden III.



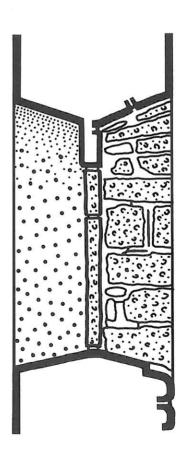


Abb. 36: Erstes Fenster im südlichen Obergaden III. M. 1:20.

Obergadenfenster (53): Von den vier Fenstern, die sich im südlichen Lichtgaden ins Mittelschiff öffneten, ist nur das erste, in ausgemauertem Zustand, erhalten. Die drei anderen können aufgrund von Fragmenten ihrer Gewände noch nachgewiesen werden, wobei das zweite in ein Fenster von 1681 integriert worden ist. Die Öffnungen richten sich nicht nach den Jochen, sondern verteilen sich in ungleichmässigen Abständen, liegen aber sozusagen über den Pfeilern. Die nach den Mittelachsen der Fenster rekonstruierten Abstände betragen von Westen nach Osten 4,20 m, 4,40 m und 4,70 m. Die Scheitel der gerundeten äusseren Nischen befinden sich nur 20 cm unter der Mauerkrone des Obergadens. Die Strukturen aller Fenster weisen starke Brandspuren auf.

Die rundbogige Nische des erhaltenen Fensters misst 0,78 x 1,47 m. Die geschrägten Gewände und die beidseitig geneigte Bank sind aus Tuffstein gefügt, der Mauermörtel ist sorgfältig über den Fugen verstrichen (Abb. 34 bis 36). Der Bogen besitzt schwache Bretternegative des Lehrgerüstes. Die lichte Öffnung wird von Tuffsteinplatten, die in den Gewänden und der Bank gefangen sind und 3 bis 4 cm vorstehen, sowie von einer Platte, welche die Bogenöffnung tympanonartig abdeckt, auf 44 x 96 cm verengt. Indizien einer Verglasung fehlen.

Boden im Laienschiff und den Seitenapsiden: Als ältester Boden im Bereich der Laienzone der dritten Anlage ist ein Mörtelestrich (54) vorhanden (Abb. 37 und 38). Fragmente davon bedecken sowohl das nördliche Seitenschiff als auch das Mittelschiff. In der heute ausserhalb des Gebäudes liegenden südlichen Abseite fehlt in den Sondierungen – ausser im fünften Joch – der Nachweis eines Belages. Das Aussenniveau des hier nach 1681 angelegten Friedhofs liegt denn auch höchstens auf dessen Höhe, zu grossen Teilen aber darunter.

Die Unterlage des Bodens ist durch den Verlauf der Nagelfluh bestimmt. Im Nordwesten liegt der Mörtelguss direkt auf dem geköpften Felsen auf. Einzig über den ehemaligen Friedhofgräbern um die Vorgängerkirchen I und II ist erdiges Material vorhanden, aber die Oberfläche des Bodens befindet sich hier nur um 15 cm über den Gebeinen. Gegen Osten und Süden ist das abfallende Gelände mit einer Steinrollierung und schliesslich mit einer zusätzlichen Planierschicht (55) eingeebnet. Trotzdem manifestiert sich die Geländeformation noch am Bodenniveau, denn von Nordwesten bis Südosten beträgt das Gefälle gegen 40 cm (607,60 und 607,23 müM). Der höchste Punkt liegt in der Mitte des Hauptschiffes, ungefähr 4 m von der Westwand entfernt, wo auch die Nagelfluh am höchsten ansteht. Das Bodenniveau senkt sich von hier ebenfalls gegen Norden und Westen.

Obschon der Boden nur noch in Fragmenten erhalten ist, zeichnet sich im Belag eine Grenze zwischen zwei leicht unterschiedlichen Mörtelqualitäten ab. Im nördlichen Nebenschiff muss die querverlaufende Naht im Bereich des zweiten Pfeilerfundamentes gelegen haben, doch kann nur aufgrund der wechselnden Mörtelqualität geurteilt werden, da der Zusammenhang gestört worden ist. Im



Abb. 37: Mörtelestrich des Schiffes der Anlage III.



Abb. 38: Mörtelestrich des Schiffes der Anlage III.

Hauptschiff hingegen ist die Naht wenig östlich des ersten Stützenfundamentes erkennbar. Der westliche Belag besteht aus fahlgrauem Mörtel, gegen den der östliche Estrich aus weissgrauem Mörtel stösst. Beide weisen Spuren starker Brandeinwirkung auf. Wir erkennen darin nicht zwei unterschiedliche Bauperioden, sondern Etappen, wie sie, wie erwähnt, in grossen Kirchen wegen der benötigten Mörtelmenge und der Dauer der Arbeiten vorkommen können.

Wir haben schon angeführt, dass sich die Fundamente der Pfeiler aus zwei Mauerungen zusammensetzen. Das erste, mit unregelmässigen Fluchten angelegte Massiv wurde nachträglich begradigt (33). Dies war nötig, da die Oberfläche der Fundamente auch diejenige des Bodens bildete und in diesen integriert werden musste. Steine und Mörtel sind denn auch durch den Gebrauch stark abgescheuert. Im Norden werden beide Fundamentmauerungen von den beiden Mörtelbelägen unterschiedlicher Qualität berührt. Die blockartige Basis des vierten Pfeilers, der im Süden noch erhalten ist, ragt indessen um knapp 20 cm über den Boden hinaus. Der eingeschnittene Zwickel an der nordwestlichen Ecke des Sockels ist mit dem weissen Korrekturmörtel der Pfeilerfundamente ausgefüllt, da er vom erhöhten Chorboden zugedeckt wird. In der Mitte dieser Stütze, auf der Seite des Hauptschiffes, schliesst das Fragment einer querverlaufenden Reihe grosser Kiesel (56) an, an deren westlicher Flucht der Mörtelestrich des Laienschiffes mit starkem Anzug klebt (Abb. 39). Es handelt sich um das Fundament des erhöhten Chorpodiums, das im fünften Joch des Mittelschiffes begann. Der Befund ist durch die Sondierungen von 1933 stark gestört.

Ein grösseres Bodenfragment (54) ist im fünften Joch des nördlichen Seitenschiffes und in der Seitenapsis erhalten geblieben. Seine Oberfläche (607,56 müM) liegt nur wenig über der Steinrollierung des Bodens im vierten Joch, so dass vermutet werden darf, es habe kein Niveauunterschied bestanden. Ein jüngerer Boden (74), welcher besser erhalten ist, besitzt denn auch im vierten und fünften Joch sowie im Seitenchor das gleiche Niveau. In diesem berührt der ältere Boden den Wandpfeiler (47), der nachträglich eingebaut worden ist, und umrahmt auch den erhaltenen Altar (61), überzieht aber die nach Norden ausgreifende Doppelung des Apsisscheitels, die nur als Verstärkung des Fundamentes vorgesehen war.

Die Höhe der Fundamente (31) unter den südlichen Pfeilern erreicht auf der Seite des Nebenschiffes dasselbe Niveau wie im Mittelschiff, so dass der ursprüngliche Boden wahrscheinlich beidseits gleich hoch lag. Im fünften Joch dieser Abseite können wohl Fragmente (57) einer Rollierung festgestellt werden, doch fehlt jeglicher Zusammenhang mit den Bodenfragmenten im zentralen Langhaus. Sie dürften aber das älteste Niveau wiedergeben; jedenfalls sind die Steine und die unter ihnen liegende Planierschicht wie alle ältesten Bodenfragmente – im Gegensatz zu allen jüngeren Belägen – stark von Hitze gerötet. Das Steinbett erreicht eine Höhe bis zu 607,20 müM, was ebenfalls nur wenig unter dem Boden des südöstlichen Bereiches des Hauptschiffes liegt.

Boden in der Chorzone: Erst zwei Meter östlich des Kieselfundamentes (56), wo der Boden des Mittelschiffes endet, ist das grosse Fragment (58) eines ältesten Mörtelestrichs erhalten, der dem Belag der Laienzone qualitativ entspricht (Abb. 39). Sein Niveau liegt mit 607,75 müM um 20 cm höher als der Boden des nördlichen Hauptschiffes, jedoch um 50 cm höher als derjenige in dessen südöstlichem Bereich. Der Unterschied mag krass erscheinen, aber die erhaltenen Bodenfragmente zeigen diese Differenz an. Es ist auch nicht anzunehmen, dass der Bestand verschiedenen Bauperioden angehört. Vermutlich nahmen



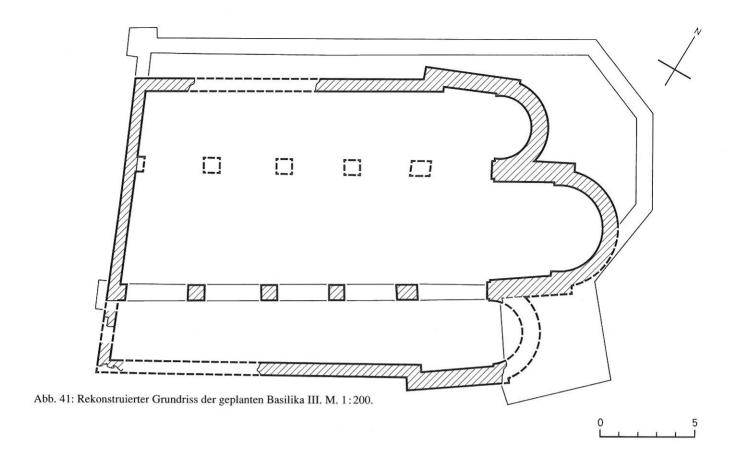
Abb. 39: Mörtelestrich III am Fusse des Vorchors.



Abb. 40: Bodenfragmente mit Altarfundament im fünften Joch des südlichen Seitenschiffes III (mit nachreformatorischen Gräbern).

die Stufen, welche vom Laienschiff auf das Vorchorpodium vermittelten, nicht die gesamte Breite des Mittelschiffes ein, sondern bestanden nur in der Mitte, so dass der Niveauunterschied einen geringeren Einfluss auf ihre Anzahl und Höhe ausübte. Beidseits der Stufen wurden später Altäre aufgestellt, die gegen das Stützmäuerchen des Chores lehnten.

Ein grösseres Fragment des Mörtelbelags liegt über dem Fundament (45) des ursprünglich geplanten vierten Pfeilers im Norden, das im Verband mit der Quermauer (25) steht, die zwischen dem vierten und fünften Joch verläuft, und das über der abgebrochenen Nordostecke des Saales II



eingerichtet worden ist. Es zeigt, dass hier mindestens zu einem bestimmten Zeitpunkt keine Stütze mehr stand. Die Qualität des Mörtels ist dieselbe wie diejenige der ältesten Böden; auch Brandeinwirkung ist festzustellen, die bei den jüngeren Böden fehlt.

Vom Vorchorpodium gegen das fünfte Joch des nördlichen Seitenschiffes besteht ebenfalls ein Niveauunterschied von 20 cm. Eine gerade Kante (59) im Boden zeigt einen Absatz an, der zwischen dem vierten Pfeiler und dem in der Apsis stehenden östlichen Wandpfeiler der verschobenen Stützenreihe liegt. Die Steine der Rollierung des Chorbodens reichen bis zu dieser Kante und bildeten den Absatz der wahrscheinlich vom Mörtelestrich überzogen wurde (Abb. 40).

Im Vorjoch und der Mittelapsis kommen keine Bodenfragmente vor. Hier ist nur die trockene, sandige, mit Steinen durchsetzte Planierschicht (60) erhalten, welche über den Strukturen des Altarhauses II und dem Friedhof I und II liegt. Die Kronen der abgebrochenen Mauern sind von Mörtel dick überzogen, der als Abfall beim Bau der dritten Anlage ausgegossen worden ist. Hinweise auf die Bodenhöhe fehlen.

Altäre: In der nördlichen Apsis sind Spuren des ursprünglichen Altars (61) vorhanden. Das Fundament von 1,10 x 1 m entspricht dem Plan des nur knapp bis über dem Boden erhaltenen Stipes, das heisst des Mauerblockes, auf dem die Altarplatte (mensa) auflag. Der 80 cm vor dem Scheitel stehende Altar ordnet sich der mittleren Längsachse ein, welche durch die Verschiebung der Stützenreihe und die dadurch bedingte Korrektur des Apsisbogens nach Norden

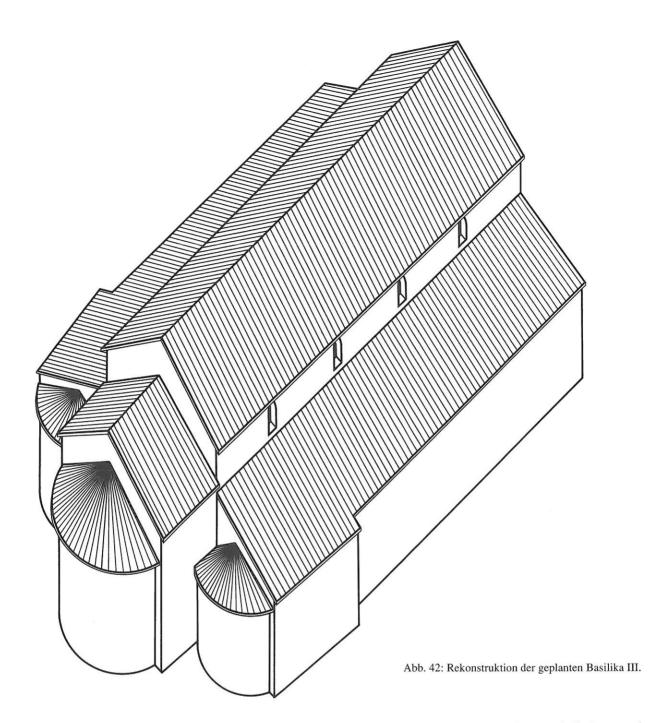
versetzt worden ist. Wie erwähnt, befindet sich ein weiterer nachgewiesener Altar (62) vor der Ausmauerung der südlichen Seitenapsis.

## 2. Rekonstruktion von Plan, Baukörper und Raumorganisation

Die dritte Anlage besass im Prinzip einen basilikalen Grundriss, wobei das Langhaus durch zwei parallele Arkadenreihen in drei Schiffe geteilt war, die im Osten von je einer Apside geschlossen wurden (Abb. 41).

Besonders der Grundriss der Fundamente erweckt den Eindruck, dass das Langhaus nur aus vier Jochen bestand und im Osten in ein beidseits um 70 cm ausladendes Querschiff einmündete. Die fünften Arkaden, welche gegenüber den vier westlichen weiter gespannt waren, hätten dabei die beiden Querhausflügel gegen das vierungsartige Zentrum abgetrennt. Es wäre auch denkbar, dass sich beidseitig nicht je der Arm eines durchdringenden Querschiffes, sondern Nebenräume befanden, die ein gerundetes Chor besassen. Auch wäre das Bestehen von Vorjochen möglich, die den seitlichen Altarräumen vorgelagert und wie in Amsoldingen und Spiez, im Gegensatz zu den flach gedeckten westlichen Schiffsjochen, gewölbt waren.<sup>42</sup> Die Ausladung wurde jedoch durch den aufgehenden Bestand vermindert. Die Mauer des fünften Joches war mit 1,05 m deutlich stärker als diejenige der westlichen Joche, die nur 80 cm mass, so dass die Abweichung der Innen-

42 Rutishauser 2 1982, S. 42 ff.



flucht auf der Nordseite höchstens 20 cm, auf der Südseite 40 cm betrug. Der Vorsprung entsprach demnach bei weitem nicht den Mauerstärken. Die Boden- und Deckenkonstruktionen, welche keinerlei Zäsur aufweisen, zeigten denn auch, dass die fünften Joche als Fortsetzung der vier westlichen zu verstehen sind und in die Architektur der Seitenschiffe integriert waren.

Ein in Fragmenten erhaltener Mörtelestrich bildete den Boden des Langhauses (Abb. 42). Er senkte sich gemäss dem abfallenden Gelände von Nordwesten nach Südosten um 40 cm, obschon die Hangneigung durch Abschroten gemildert worden war. Im Norden ruhte er direkt auf der Oberfläche des anstehenden Nagelfluhfelsens, im Süden jedoch über Terrassierung und Steinbett, die das geneigte Terrain mehr oder weniger nivellierten. Dieser Bodenbelag bedeckte im Mittelschiff nur die vier westlichen Joche, reichte jedoch mindestens im nördlichen Seitenschiff ohne

Wechsel des Niveaus bis in die Apsis. Durch die heute auf der Südseite noch erhaltenen Balkenlöcher, welche die Bundbalken des ursprünglichen Dachstuhls über dem Seitenschiff aufnahmen, wird deutlich, dass eine Flachdecke alle fünf Joche der Abseiten auf derselben Höhe überdeckte; einzig die Seitenapsiden waren gewölbt.

Das fünfte Mittelschiffjoch unterschied sich auch im Plan von den vier westlichen. Obwohl der aufgrund der stark geschrägten Westmauer trapezoide Grundriss der Fassadenmauern zu ungleichen Planmassen der Joche führte, hob sich das letzte Joch mit einer Arkadenspannweite von 3,58 m deutlich von den anderen ab, die von Westen nach Osten 3,20, 2,93, 2,60 und 2,70 m massen. Auch waren die vierten Pfeiler mit 1,16 m gegen 92 bis 96 cm viel stärker ausgebildet und besassen als einzige eine vorstehende Basis. Der grössere Plan dieses Joches geht auf den Bauvorgang zurück, auf den wir noch näher eingehen müssen,

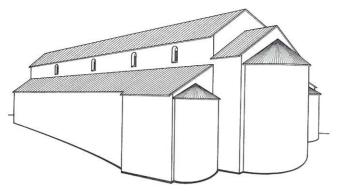


Abb. 43: Rekonstruktion der geplanten Basilika III.

und weist ebenfalls nicht auf die Existenz eines ausladenden Querhauses, aber auch nicht eines Binnenquerschiffes hin. Wir haben gesehen, dass sich die fünf Joche der Seitenschiffe als Einheit präsentierten und alle zum Langhaus der Basilika gehörten.

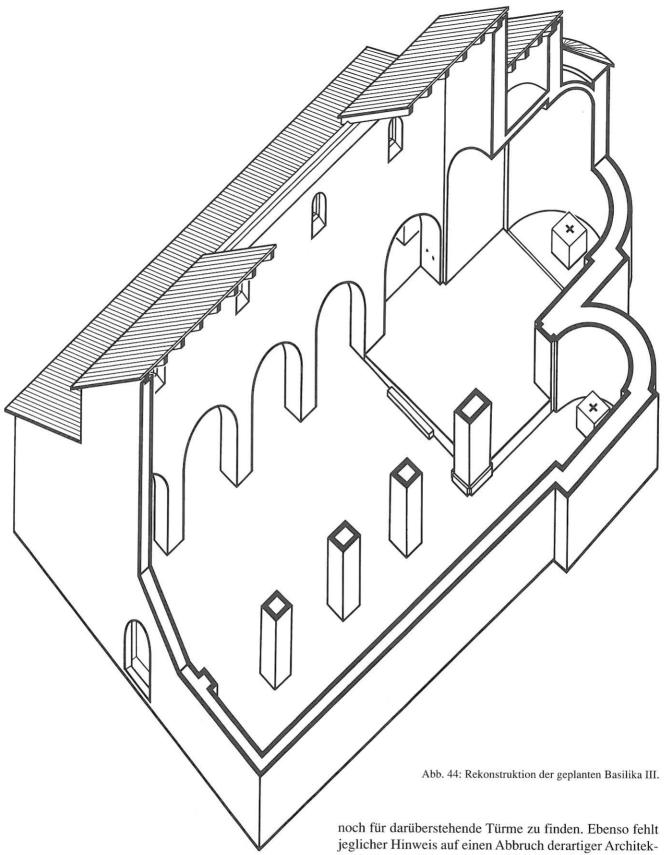
Wenn sich am Bodenniveau und an der Decke der Seitenschiffe von der Westmauer bis zu den Apsiden keine Zäsur manifestierte, war hingegen der Boden des fünften Hauptschiffjochs gegenüber demjenigen der vier westlichen Joche um 20 bis 50 cm erhöht und präsentierte sich als Podium, welches auf demselben Niveau in das Vorjoch der Hauptapsis überging. Ob im Altarraum der Boden nochmals erhöht war, wie es zu erwarten ist, wenn der Hauptaltar hervorgehoben werden sollte, ist nicht mehr festzustellen. Alle fünf Mitteljoche des zentralen Langhauses wurden von einer Bretterdecke auf gleicher Höhe überdeckt. Das Vorjoch muss dagegen – in Anlehnung an die beiden ähnlichen Beispiele von Amsoldingen und Spiez von einem weniger hohen Gewölbe, wahrscheinlich einer Längstonne, überspannt gewesen sein. Noch tiefer setzte die Kalotte des gerundeten Altarhauses an.

Das gegenüber dem übrigen Bodenniveau des Langhauses abgehobene Podium im fünften Joch des Mittelschiffes bildete zusammen mit dem Vorjoch die vor dem mittleren Altarraum liegende Vorchorzone, die damit in das Langhaus vorgeschoben war. Die Grenze zwischen den beiden liturgischen Bereichen verlief wohl nicht geradlinig auf der ganzen Breite des Raumes, doch begann das Vorchorpodest an derselben Stelle wie das Altarhaus der zweiten Kirche und übernahm somit die alte Lage dieser Zäsur. Das Laienschiff umfasste entsprechend die vier westlichen Joche des Langhauses und setzte sich in den Abseiten bis ins fünfte Joch fort, womit die in den Nebenkapellen stehenden Altäre der Andacht der Laien zugänglich waren. Wenn nun aus dem Bestand hervorgeht, dass die Ausladung und die grössere Spannweite des fünften Joches weder auf ein Querhaus zurückgeht, welches das Mittelschiff in gleicher Höhe durchdrang und eine Vierung ausschied, noch Nebenräume der Chorzone oder Vorjoche zu den Seitenapsiden bildete, stellt sich die Frage nach dem Sinn dieser Zäsur, die sich auf die Fassadenmauern des Langhauses beschränkte. Wie wir gesehen haben, war die Auskragung vor allem durch die verschobene Lage der Fundamente von Chor und Schiff entstanden und wurde am aufgehenden Mauerwerk möglichst verringert. An dieser Stelle zeigt sich denn auch nur in den Fundamenten eine Baunaht, welche sich im aufgehenden Mauerwerk nicht fortsetzt, da dieses, wo es erhalten blieb, über dem gesamten Aussengrundriss der Kirche im Verband aufgeführt worden ist. Am sichtbaren Bestand versuchte man diese Unebenheit sogar zu kaschieren, womit deutlich wird, dass diese nicht im Willen begründet war, ein architektonisches Element vom übrigen Bestand abzuheben. Es lässt dies auf die Möglichkeit schliessen, dass die der Organisation des Raumes widersprechende Ausformung des Grundrisses auf eine Planänderung zurückzuführen ist, die wir in einem der folgenden Kapitel behandeln werden.

Es darf aber schon festgehalten werden, dass die dritte Anlage dem heute noch im nahen Amsoldingen und Spiez erhaltenen Typus der querschifflosen Dreiapsidenbasilika entsprach (Abb. 52). Sie besass einen basilikalen Grundriss (Abb. 41), wobei das Langhaus durch zwei parallele Stützenreihen von vier Freipfeilern in drei Schiffe zu fünf Jochen gegliedert war, die im Osten von Apsiden geschlossen wurden. Der mittleren Apsis war ein Joch vorgelagert, welches diese weit über die Seitenkapellen vorschob. Das mit Giebeldach gedeckte Mittelschiff ragte über die Pultdächer der Seitenschiffe hinaus und war von vier Fenstern erhellt. Das Vorjoch der mittleren Chorzone setzte am östlichen Giebel des Langhauses wahrscheinlich mit tiefer gelegenem Dach an und schloss mit der leicht eingezogenen, nochmals niedrigeren Hauptapsis. Die beiden seitlichen Altarräume lehnten hingegen mit leichtem Einzug direkt an der Ostmauer des letzten Seitenschiffjochs an (Abb. 42 bis 44).

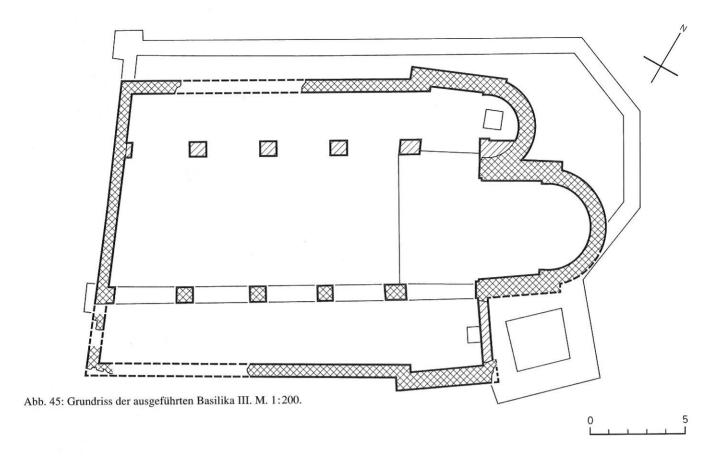
Schliesslich muss auf eine weitere Anomalie des Planes hingewiesen werden, die ihren Ursprung nicht in der vermuteten Planänderung hat, sondern auf andere Gründe zurückgeht. Während sich auf der Südseite die noch erhaltene Pfeilerreihe in traditioneller Lage auf die Trennmauer zwischen Haupt- und Nebenchor ausrichtete, standen die heute nur noch durch die Fundamente nachzuweisenden Stützen auf der Nordseite um 1 m, das heisst um die Stärke ihres Schaftes nach Norden verschoben (Abb. 45 bis 47). Ein in die Seitenapsis gestelltes Mauermassiv diente als östlicher Wandpfeiler für die letzte Arkade, während die Vorlage unbenutzt blieb, die an der Mauer zwischen Neben- und Hauptchor für den geplanten Standort der Arkadenreihe eingerichtet war, der nur auf der Südseite verwirklicht wurde. Auf der Westseite wurde neben dem auf der üblichen Achse vorbereiteten, in der Fassadenmauer eingebundenen Wandpfeiler eine zusätzliche Auflage aufgerichtet, die den ersten der verschobenen Bogen auf-

Im Bestand der aufgedeckten Strukturen fehlen die zugehörigen Fundamente der Freipfeiler, so dass als ausgeführter Zustand nur derjenige der verschobenen Stützen nachgewiesen werden kann. Für eine derart ungewöhnliche Änderung müssen Gründe vorliegen, die beispielsweise in statischen Schwierigkeiten ihre Erklärung finden, wie sie



durch schwere Aufbauten von Gewölben oder Türmen hervorgerufen werden können, worauf auch die im fünften Langhausjoch und in der Chorzone sehr stark konzipierten Fundamente hinzudeuten scheinen. An dem bis zur Traufe erhaltenen südlichen Obergaden ist jedoch weder ein Indiz für eine ehemalige Wölbung der fünften Langhausjoche

noch für darüberstehende Türme zu finden. Ebenso fehlt jeglicher Hinweis auf einen Abbruch derartiger Architekturelemente, die durch eine Korrektur des begonnenen oder beendeten Bauvorgangs hervorgerufen worden wären. Da die Qualität des Mauerwerks der dritten Kirche äusserst sorgfältig ausgeführt worden ist, fallen auch bautechnische Unzulänglichkeiten als Begründung dahin, welche solche Gebäudeteile gefährdet oder gar zum Einsturz gebracht hätten.



Auf der Nordseite war die Fassadenmauer zudem auf dem fast ebenen Felsen gut abgestützt, und auf der Südseite sorgten starke, ebenfalls auf die Nagelfluh gestellte Fundamente für den Halt der Seitenmauer, die zur Stützung des hier bis 1 m höher als das Gelände gelegenen Inneniveaus dienen musste. Damit kann nur noch die Einwirkung einer Naturkatastrophe wie beispielsweise ein Erdbeben als Ursache dieser ungewöhnlichen Änderung angenommen werden; als Folge eines Brandes dürfte die Auswirkung doch zu bedeutend sein.

Einen weiteren Hinweis auf den Umfang des Schadens gibt der Abbruch der südlichen Seitenapsis, der noch vor der Errichtung des Turmes erfolgt und wahrscheinlich ebenfalls durch dasselbe Ereignis verursacht worden ist. Eine in den Apsisbogen gestellte Mauer bildete ein neues, gerade geschlossenes Chorhaupt. Ein gegen dieses gelehn-

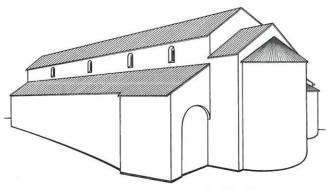
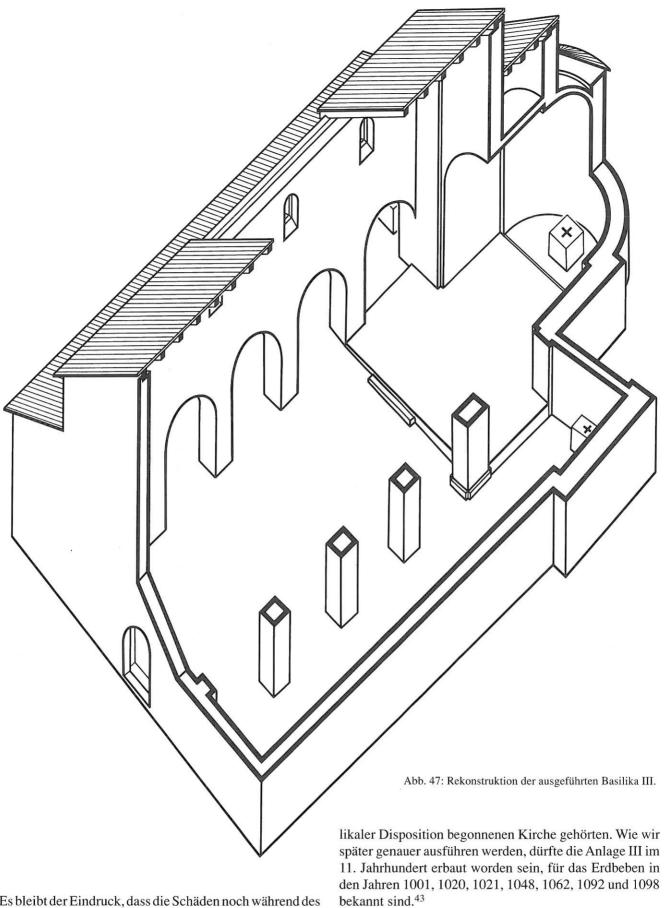


Abb. 46: Rekonstruktion der ausgeführten Basilika III.

ter Altar zeigt an, dass von nun an das fünfte Seitenschiffjoch als Altarraum diente (Abb. 40).

Der Zeitpunkt dieser Korrekturen geht aus dem Bestand nur mittelbar hervor. Wie erwähnt, lassen sich keine Spuren der Freipfeiler feststellen, die sich nach der vorgesehenen traditionellen Disposition richten. An der erhaltenen Nordwestecke des nördlichen Obergadens, der über den Stützen stand und damit auch verschoben worden sein müsste, verhindern spätere Eingriffe eine Abklärung, ob die Versetzung nach Beendigung der Fassadenmauern oder schon früher erfolgt ist. Der Umstand, dass die Pfeilerreihe um genau ihre Stärke verschoben und nicht am selben Platz wieder aufgeführt worden ist, erlaubt jedoch den Befund zu präzisieren. Die Stützen, Arkaden und Obergaden bestanden wahrscheinlich schon in der ursprünglich vorgesehenen Lage und mussten nach erfolgter Beschädigung den Mauerverband noch solange sichern, bis sie nach der Errichtung der neuen Pfeiler und Mauern abgebrochen werden konnten. Der älteste erhaltene Boden berührt überall die versetzten Pfeilerfundamente und berücksichtigt auch in der nördlichen Seitenapsis den veränderten Grundriss, wie sich auch der dort erhaltene Altar im Zentrum des einseitig verkleinerten Chorraums befindet. Da wir keinerlei Indizien eines älteren Bodenbelags finden, ist es möglich, dass die Korrektur noch vor dem Innenausbau der dritten Anlage erfolgte, doch muss diese Annahme insofern eingeschränkt werden, als Böden ohne jegliche Spuren verschwinden können. Besonders in derart fragmentarischen Beständen wie in Steffisburg besteht auch die Möglichkeit, dass kleinere Inseln älterer Beläge wohl noch vorhanden waren, jedoch nicht als solche erkannt wurden.



Es bleibt der Eindruck, dass die Schäden noch während des Baues der dritten Kirche, wahrscheinlich während eines Erdbebens, entstanden sind und der unübliche Grundriss des Schiffes sowie die Amputation des südlichen Altarhauses zum vollendeten Bestand dieser in traditioneller basi-

43 Volger, S. 38–41. Wir verdanken diesen Hinweis Dieter Mayer-Rosa vom Schweizerischen Erdbebendienst der ETH-Hönggerberg, Zürich.

#### 3. Planmasse und Massproportionen

Sowohl der von Beginn an unregelmässige Grundriss der dritten Kirche, deren schräg angelegte Westmauer einen starken Verzug in der Längenausdehnung bewirkte, als auch die Verschiebung der nördlichen Pfeilerreihe ergaben für die Planmasse Unregelmässigkeiten, die für den Bauwillen nicht unbedingt verbindlich sind. Dreischiffige Kirchen unterlagen aber meistens bestimmten Rastern, die auf den Abständen der Stützen, den Massen der Vierung usw. beruhten und am ganzen Bauwerk die Verhältnisse der Planmasse regulierten. In der Folge müssen wir uns daher an den gewollten Grundriss halten, der jedoch aufgrund der bedeutenden Abweichungen nicht mit letzter Sicherheit zu bestimmen ist.

Das Langhaus sollte im Prinzip über einem rechteckigen Plan stehen, der jedoch durch die schräge Lage der Westmauer einem Trapez von 20,50 m Aussenlänge im Norden und 22,80 m im Süden entsprach. Auch die Chorpartie ist leicht in südöstlicher Richtung abgewinkelt. Die Lage der Westmauer kann dabei nicht unbedingt durch den Einfluss der älteren Anlagen I und II begründet werden, bei denen einzig das Chorhaupt der ersteren und der Triumphbogen der letzteren in derselben Richtung geschrägt waren. Die lichte Breite des Schiffes betrug im Westen 14,50 m, im Osten 15 m, die lichte Länge im Norden 18,40, im Süden 20,30 m, was einen Unterschied von fast 2 m ergibt.

Messen wir die Joche nach den Zentren der Pfeiler ein (intercolumnia), erhalten wir wegen des verzogenen Grundrisses und der daraus entstehenden verschobenen Pfeilerstandorte höchst unterschiedliche Planmasse. Im Süden betragen die Längsabstände der Joche von Westen nach Osten 4 m, 3,93 m 3,55 m, 3,75 m und 4,70 m. Die Breite ist mit 3,75 m recht konstant. Im Norden lassen sich die Distanzen der ursprünglichen Pfeilerabstände nicht bestimmen; einzig für das fünfte Joch ergeben sich 4 m. Die Breite dieser Abseite misst nur 3 m, was für das Mittelschiff die Weite von 7,85 m ergibt. Aus diesen Massen lässt sich auf den ersten Augenschein kein verbindlicher Raster ermitteln.

Ergiebiger wird die Suche einer etwas sichereren Basis für die Planproportionen, wenn wir nicht nur von den Jochen, sondern auch von den liturgischen Zonen ausgehen. So misst die Breite des Langhauses mit 14,50/15 m gleich viel wie die Länge der Laienzone. Damit scheint für die vier westlichen Joche ein quadratischer Plan angestrebt worden zu sein. Theoretisch ergibt sich damit pro Joch eine Tiefe von 3,75 m (15 m = 4 Joche), ein Mass, das auch im verzogenen Grundriss seine Bestätigung im Abstand der Pfeiler findet, da die Breite des Seitenschiffes im Süden, wo sich die angestrebten Proportionen sicherlich am besten manifestieren, ebenfalls 3,75 m misst. Als Plangrundlage kann für ein Seitenschiffjoch daher ein Quadrat dieser Seitenlänge gewählt worden sein. Dies ergibt für beide Nebenschiffe zusammen 7,50 m, so dass von der gesamten lichten Langhausbreite von 15 m für ein Mittelschiffjoch 7.50 m und somit das Doppelte des Seitenschiffjochs verbleiben. Damit steht im Mittelschiff als Raster ein Rechteck von 7,50 x 3,75 m fest, wobei das Verhältnis von Breite und Länge 2:1 beträgt.

Auch die Chorzone scheint sich dem Massverhältnis 2:1 einzufügen, misst doch die Tiefe sowohl des Podiums im fünften Langhausjochs als auch der Apsis mit Vorjoch mit 4,75 und 5,50 m je ungefähr die Hälfte der gesamten Ausdehnung, die theoretisch mit 10 m angenommen werden darf. Bezüglich der Gesamtlänge, die im Plan mit 25,50 m feststeht, bedeckt die Chorzone demnach zwei Fünftel. Die Höhe des Seitenschiffes im Süden nimmt mit 4,60 m ebenfalls die Hälfte derjenigen des Hauptschiffes ein, die um 9 m beträgt.

#### 4. Architektur der Wände

Besonders eindrücklich tritt im Befund die originale Gestaltung des Mauerwerks zutage. Die ungegliederten Fassaden des Schiffes waren mit graufarbiger, ungeschlemmter Pietra rasa überzogen, die bis zum Abbruch der dritten Anlage im Jahr 1681 bewahrt blieb. Bei dieser Verputztechnik wurde Mörtel über den Fugen des getrockneten Mauerwerks breit verstrichen, so dass die Steinköpfe sichtbar waren. Nicht an allen Stellen fand in unserem Fall der dafür hervorquellende Mauermörtel Verwendung, sondern man trug die Pietra rasa da und dort erst nachträglich auf. Die glattgestrichene Oberfläche wurde teils sorgfältig, teils grosszügig mit waagrechten und senkrechten Fugenstrichen versehen, die dem mit Kieseln ausgeführten Mauerwerk im Prinzip einen handquaderartigen Charakter geben sollten. Darauf deuten vor allem die an verschiedenen Stellen gedoppelten Kerben hin, welche dem Bild zweier nebeneinandergelegter Quadersteine entsprechen. Das frei aufgeführte Mauerwerk wurde auch dort ausgefugt, wo es von der Terrassierung des Bodens verdeckt werden sollte, und scheint daher ohne Rücksicht auf Sichtbarkeit zur Technik der Maurer gehört zu haben. Im Gegensatz zur einsehbaren Mauerfläche fehlten hingegen die Fugenstriche an den Fundamenten, von denen man annahm, dass sie durch Planieschichten verdeckt wurden, wie sie auch an den durch das Pultdach des Seitenschiffes abgedeckten Zonen nicht vorkamen (Abb. 20 und 27). Auf der im Innern auf Sicht berechneten Seite desselben Mauerwerks waren sie jedoch vorhanden.

Sehr variantenreich zeigte sich der Verputz im Rauminnern. Ausser den beiden Wandvorlagen und den vierten Freipfeilern wurden alle Stützen, die ohne Basis direkt auf den Fundamenten standen, aus Tuffstein gefügt und deren Fugen mit einem in der Masse kalkweiss gefärbten Mörtel überzogen (Abb. 21). Die teilweise vorhandene Kerbung folgte den Steinen. Vom Ansatz der Arkaden an, die ohne Kämpfer dem Schaft entsprangen, wurde die Pietra rasa auf den Keilsteinen und dem Mauerwerk der Bogenzwikkel noch in feuchtem Zustand mit Kalkmilch geschlemmt (Abb. 22). Die Bretternegative des Lehrgerüstes, über dem die Keilsteine gesetzt worden waren, blieben hingegen im rohen Zustand sichtbar, wie dies auch für mindestens einen

Teil der Apsisgewölbe der Fall gewesen sein könnte, von denen sich einzig ein Fragment am Ansatz der abgebrochenen südlichen Seitenapsis erhalten hat. Wie wir gesehen haben, kann diese aber noch während des Baues aufgegeben worden sein, womit sie für den Endzustand nicht verbindlich wäre.

Im Mittelschiff bildete ungeschlemmte, graufarbige Pietra rasa, die unregelmässig wechselnd rauh belassen oder geglättet worden war, die ursprüngliche Haut am Lichtgaden. Fugenstriche, welche teils sehr schwungvoll und grosszügig in die Oberfläche eingeritzt worden waren, wechselten mit sehr sorgfältig angebrachten Kerben, welche jeden einzelnen Stein umrahmten (Abb. 23 bis 25). Eindrücklich ist die Präzision der mit scharf geschnittenen, gekerbten Mörtelbändern um die Obergadenfenster gelegten Rahmen, wobei die Ritzung nicht nach den Steinfugen ausgerichtet, sondern nach einem regelmässigen Raster auch über die Häupter der Tuffsteine aufgetragen worden war (Abb. 26).

Die vier Obergadenfenster teilten sich nicht auf vier der fünf Joche auf, sondern öffneten sich in unregelmässigen Abständen ungefähr über den Pfeilern. In den rundbogigen Nischen, deren Gewände und Bank aussen und innen geschrägt waren, umrahmten vorstehende Tuffsteinplatten eine viereckige lichte Öffnung, die beim erhaltenen Beispiel 44 x 96 cm misst (Abb. 34 bis 36). Alle weiteren Fassadenmauern, in denen sich Fenster öffneten, sind verschwunden. Ein Eingang befand sich mindestens in der Westmauer des Mittelschiffes, weitere Türen vielleicht auch in den Seitenmauern des Langhauses.

## 5. Planänderungen

Wir müssen eingehender auf die Frage nach dem Grund der Ausladung der fünften Seitenschiffjoche und des gegenüber anderen querschifflosen Basiliken der Thunerseegegend unterschiedlichen Konzeptes der Chorzone eingehen, die in der ausgeführten Architektur keine schlüssige Erklärung finden. Auffallend ist nicht nur die Auskragung der seitlichen Fassadenmauern des Langhauses, sondern auch die eindrückliche Fundamentstärke der Ostpartie, die sich mit 1,20 m deutlich von den 80 cm bis 1 m (aufgehendes Mauerwerk: 1 bis 1,10 m gegenüber 80 cm) der vier westlichen Joche unterscheidet. Sie lässt die Vermutung aufkommen, die Strukturen der Chorzone hätten Gewölbe oder Türme getragen, für welche eine stärkere Auflage nötig war. Das kräftiger ausgebildete vierte Pfeilerpaar unterstützt eine derartige Annahme, und auch die starken Mauern, die zwischen den vierten und fünften Seitenschiffjochen die Abseiten durchqueren, scheinen auf eine zusätzliche Verstärkung hinzuweisen. Diese Mauern ragten im ausgeführten Zustand nie über das Bodenniveau hinaus und dienten zwischen den vierten Pfeilern und den Fassadenmauern als Riegel, wie er in Form von Spannmauern beispielsweise oft dort angelegt wurde, wo Arkadenkonstruktionen einen beträchtlichen Druck ausübten.

Die Analyse des erhaltenen aufgehenden Bestandes erbrachte jedoch das klare Ergebnis, dass einzig die Apsiden und das Vorjoch des mittleren Altarhauses gewölbt, die drei Schiffe jedoch flach gedeckt waren. Türme können sich über dem fünften Joch weder des Mittelschiffes noch der Nebenschiffe erhoben haben. Bogen, welche die Westmauern derartiger Aufbauten getragen hätten, bestanden nie. Über dem fünften Seitenschiffjoch öffnete sich zudem - mindestens im erhaltenen südlichen Obergaden ein Fenster, das durch einen über der Abseite stehenden Turm oder durch ein Gewölbe im Mittelschiff verdeckt worden wäre. Wenn die starken Chorfundamente wirklich im Hinblick auf Türme oder Gewölbe angelegt worden wären, müsste dieses Projekt entweder noch vor dem Beginn des aufgehenden Mauerwerks aufgegeben oder ein ursprünglicher Zustand bis auf die Fundamente abgebrochen und darüber vollständig neu errichtet worden sein; für das letztere fehlen jegliche Hinweise. Das Konzept der mächtigen Chorfundamente findet daher keine Erklärung in der ausgeführten Architektur der dritten Anlage, und es muss dafür ein Grund vorliegen, der sich nicht am sichtbaren Mauerwerk des Gebäudes erkennen lässt.

Als entscheidendes Kriterium verhilft uns der fehlende Verband der Fundamente zwischen dem vierten und fünften Seitenschiffjoch zu einer Hypothese, wobei die Abfolge des Bauvorgangs eine wichtige Rolle spielt. Nach dem Abbruch mindestens des Altarhauses der zweiten Kirche wurden die Grundmauern der neuen Ostpartie geschaffen, indem man ein breit ausladendes, querschiffartiges, mit zwei Seitenapsiden und vorgeschobener Mittelapsis abgeschlossenes Chor an den Saal der zweiten Kirche anbaute, indem die beiden westlichen Quermauern sorgfältig dessen Längsmauern angepasst wurden. Diese beiden westlichen Quermauern fanden jedoch im beendeten Bauwerk keine Verwendung, als die schwächeren Fassadenmauern eines breiteren, dreiteiligen Langhauses nachträglich mit leichtem Einzug an die neue Ostpartie angefügt worden waren. Spätestens damit muss auch der ältere Saal vollständig verschwunden sein, da auf dessen abgebrochenen Längsmauern die Pfeilerreihen des neuen Schiffes zu stehen kamen.

Derart gewichtige Strukturen, wie sie die an das alte Schiff angeschlossenen Quermauern bilden, werden wohl kaum ohne bestimmte Absicht geschaffen worden sein. Wenn wir annehmen, dass das längsrechteckige Langhaus der zweiten Kirche, wie dies bei Umbauten an Kirchen oft vorkam, übernommen und durch das neu angehängte Chor ergänzt werden sollte, ergibt sich ein Grundriss (Abb. 48/ 2 und 49/2), wie er beispielsweise mit der nahe bei Sursee LU am Sempachersee (Mariazell) gelegenen, heute verschwundenen Kirche vorliegt (Abb. 49/1). Eine gegen Osten durch ein Vorjoch vorgeschobene Apsis wurde von zwei Nebenräumen flankiert (Annexsaal), welche ebenfalls mit gerundeten Altarhäusern geschlossen waren, denen jedoch ein Vorjoch fehlte. Diese Anlage wird in das ausgehende 10./beginnende 11. Jahrhundert datiert, ist demnach frühromanisch und reicht in dieselbe Zeit wie die Steffisburg III nahen Beispiele in Amsoldingen, Spiez und

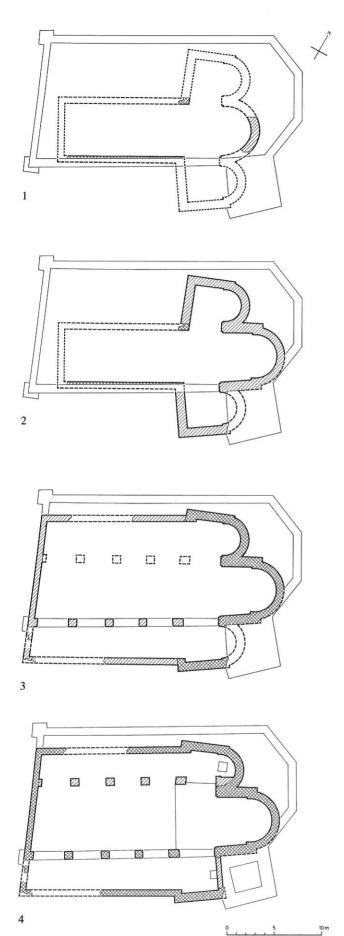


Abb. 48: Die geplanten und ausgeführten Anlagen III. M. 1:400. 1 Steffisburg (1. Plan), 2 Steffisburg (2. Plan), 3 Steffisburg (3. Plan), 4 Steffisburg (nach Erdbeben beendet?).

Wimmis.<sup>44</sup> Der Mauerapparat des Steffisburger Chores besitzt denn auch die sorgfältige Qualität, die für Kirchenbauten dieser Zeitstellung charakteristisch ist.

Der vorgeschlagene Plan findet damit seine Bestätigung in einem zeitgleichen Beispiel, auch wenn er mit dem an das schlanke Vorgängerschiff angefügten dreiteiligen Chor unproportioniert erscheinen mag. Der Grundriss wird jedoch durch die mächtigen Fundamente vergröbert, welche wohl wegen der geplanten Einwölbung aller Chorteile nötig waren, während das übernommene Langhaus sicherlich weiterhin flach gedeckt bleiben sollte. Auch vorgesehene Turmaufbauten können eine verstärkte Fundation verlangt haben. Mit der Rekonstruktion dieses möglichen, unvollendeten Projektes lassen sich die in der Basilika nicht verwendeten Quermauern zwischen den beiden letzten Jochen erklären. Es handelte sich um vorgesehene Fassadenmauern, welche die beidseitig stark über das Schiff ausladende Chorpartie gegen Westen begrenzen sollten.

Das Projekt gedieh jedoch nicht über die Fundamente hinaus, sondern wurde durch die Erweiterung des Grundrisses um die vier westlichen Joche des dreiteiligen Langhauses zur fünfjochigen Basilika ergänzt. So steht denn auch das über den Grundmauern beider Teile frei aufgeführte Mauerwerk im Verband. Da die ursprünglich als Seitenannexe geplanten Raumteile nun zu den fünften Abseitenjochen umfunktioniert werden mussten, ergab sich - vielleicht um neuer Planproportionen willen zwischen den beiden letzten Jochen des Langhauses eine Nahtstelle, welche sich in einer leichten, durch den Einzug der vier westlichen Joche und die unterschiedliche Mauerstärke gegebenen Ausladung zeigte. Die Auskragung und die grössere Arkadenspannweite der fünften Schiffsjoche kann somit nicht als leicht vorstehendes Querhaus oder als Binnenquerschiff interpretiert werden; die vollendete Kirche ist zum Typus der querschifflosen Pfeilerbasiliken zu zählen.

Im Grabungsbefund traten zusätzlich noch Strukturen zutage, welche sogar die Projektierung einer weiteren Chorvariante nahelegen, mit deren Ausführung noch vor dem oben geschilderten Grundriss begonnen, die aber zu dessen Gunsten aufgegeben worden war. Östlich des geraden Chorhauptes der zweiten Anlage findet sich eine gerundete Grube, die in deren Friedhof eingetieft worden ist, und die den Grundriss einer Apsis nahelegt. Es stellt sich vorerst die Frage, ob damit für die zweite Anlage nicht ein neues, als einfache Apsis ausgeführtes Altarhaus errichtet werden sollte, wenn sich darin nicht sogar ein vollständig neues, jedoch heute nicht mehr nachweisbares Kirchengebäude verbirgt. Die Antwort ist mit der vorliegenden Numerierung der Kirchenbauten schon gegeben. Es liegen klare Hinweise vor, dass die Grube nie mit Mauerwerk belegt

<sup>44</sup> Sursee: Reinle 1956, S. 423–425; Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 328 f; Sennhauser 1990, S. 115. Amsoldingen und Spiez: Rutishauser 2 1982, S. 52 ff. Wimmis: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 376 f; Stähli-Lüthi 1982.

war. Sie wurde in ein vom Abbruchmaterial der zweiten Anlage bedecktes Bauniveau gegraben und mit demselben Material wieder aufgefüllt. Es scheint sich damit um den ersten Planentwurf mindestens eines neuen Altarhauses zur zweiten Kirche zu handeln, der mit dem Eintiefen der Fundamentgruben wohl begonnen, jedoch nicht beendet, sondern durch das schon vorgestellte zweite Projekt abgelöst worden ist, von dem wir ebenfalls annehmen, dass es mit dem Schiff der Anlage II rechnete.

Aus dem Bestand ist nicht mehr ersichtlich, ob dafür nur eine einzige Apsis oder, wie beim zuerst geschilderten Projekt, drei gerundete Altarhäuser vorgesehen waren, die am selben Platz wie die Seitenapsiden der ausgeführten dritten Kirche liegen sollten. In diesem Fall wären der zusammen mit der mittleren Apsis in den Fundamentgruben vorbereitete Grundriss zweier seitlicher Apsiden nach dem ersten Planwechsel übernommen und nur durch den vorgeschobenen mittleren Altarraum ergänzt worden.

In der Annahme, es sei vorerst ebenfalls ein dreiteiliges Chorhaupt angestrebt worden, das an den Saal der zweiten Kirche anschliessen sollte, könnte der Grundriss einer Kirche mit seitlichen, von Apsiden geschlossenen Annexen rekonstruiert werden (Abb. 48/1 und 50/3), wie er beispielsweise mit der romanischen Stiftskirche von Lutry VD vorliegt (Abb. 50/1). Ebenso gehört die Kirche von Laufen BE in diese Gruppe der Annexsäle (Abb. 50/2). Der mittlere Altarraum wäre im Gegensatz zum zweiten Projekt nicht durch ein Vorjoch über die seitlichen Apsiden

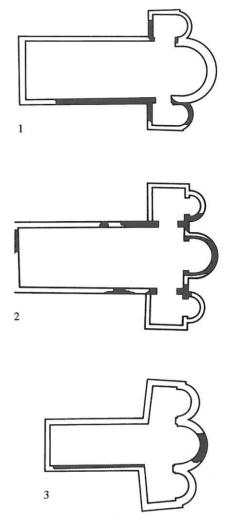


Abb. 50: 1 Lutry VD, 2 Laufen BE, 3 Steffisburg (1. Plan). M. 1:500.

45 Lutry: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 187; Sennhauser 1990, S. 115; Encyclopédie 1976, S. 23; Lutry 1990, S. 155–158. Laufen: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 168; Sennhauser 1990, S. 115.

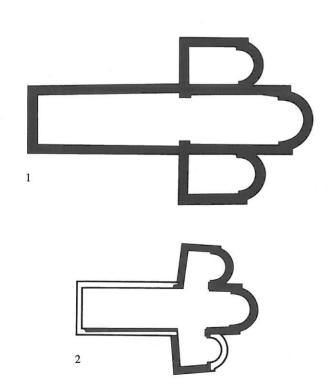


Abb. 49: 1 Sursee LU, 2 Steffisburg (2. Plan). M. 1:500.

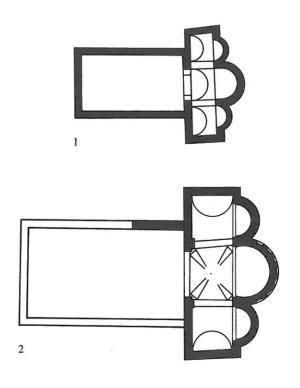


Abb. 51: 1 Bursins VD, 2 St-Sulpice VD. M. 1:500.



vorgeschoben gewesen, sondern hätte nur wegen des grösseren Radius leicht über diese hinausgeragt.

Eine andere Variante wäre denkbar, wie sie zum Beispiel von den beiden Prioratskirchen in St-Sulpice VD und Bursins VD verkörpert wird (Abb. 51).<sup>46</sup> Im Sinne der vor allem durch den Cluniazenserorden verbreiteten romanischen Architektur des Burgunds ist hier das eingewölbte Querschiff im Osten von drei Apsiden geschlossen. Mindestens in St-Sulpice erhob sich über der Vierung ein Turm. Der Typus gehört in das 11. Jahrhundert und wäre in Steffisburg insofern nicht unverständlich, als der Thunerseeraum in dieser Zeit zum hochburgundischen Königreich gehörte.

Hingegen darf ausgeschlossen werden, dass durch die Apsisgrube eine Kirche vorgesehen gewesen wäre, wie sie uns aus den nahegelegenen Wimmis und Einigen als älteste Anlage bekannt ist. Der mit Apsis geschlossene Saal erhielt dort durch zwei seitliche, vor dem Altarhaus gelegene Annexräume einen kreuzförmigen Plan, der sich aufgrund des Befundes auch für Steffisburg rekonstruieren liesse. <sup>47</sup> Dieser Grundriss ist jedoch frühmittelalterlich und gehört in eine Zeit, die mit der Chronologie unserer Basilika nicht in Einklang zu bringen ist. <sup>48</sup>

Neben den archäologischen Kriterien wird vor allem durch die zeitlich kongruente Einordnung der beiden älteren Grundrisse und des schliesslich vollendeten Planes nahegelegt, in den beiden ersten Projekten keine beendeten Bauwerke zu sehen, sondern Planentwürfe, die noch im Zustand der Baugrube oder des Fundamentes aufgegeben worden sind. Die dazu angeführten Vergleichsbeispiele sind für die frühromanische Epoche des ausgehenden 10. und des 11. Jahrhunderts derart charakteristisch, dass in derart kurzen Zeitintervallen kaum drei ausgeführte Bauten dieser Grösse anzunehmen sind.

In den beiden Planänderungen kommt neben der Unsicherheit der Wahl des Typus deutlich die Beeinflussung der Lage der dritten Kirche durch deren Vorgängerin zum Ausdruck. Die letztlich ausgeführte Basilika widerspiegelt mindestens noch den Grundriss des Langhauses II, entsprachen doch diesem – ausser einer geringfügigen Korrektur im Westen – die vier westlichen Joche des Mittelschiffes, welche zu der den Laien zugänglichen Zone gehörten. Es wird darin die Übernahme der liturgischen Aufteilung in Laienschiff und Chorzone deutlich, die – mindestens als einer der wichtigsten Einflüsse – auf die im historischen Kapitel erwähnten Verwaltungsteilung von Kollator und Gemeinwesen zurückgehen dürfte. Vielleicht liegt darin auch die komplizierte Baugeschichte der

dritten Steffisburger Kirche begründet, indem die durch liturgische Notwendigkeit begründete Vergrösserung der Chorzone im Schiff vorerst keine entsprechende Lösung erhalten sollte.

#### 6. Zu Typus und Datierung

Wir erkennen in den Unstimmigkeiten des Grundrisses der dritten Anlage nicht eine beabsichtigte Architekturform, sondern die Folge von Projektänderungen. Trotz der leichten beidseitigen Ausladung vor den seitlichen Altarräumen handelte es sich beim schliesslich ausgeführten Bauwerk um eine querschifflose Dreiapsidenbasilika oder Pfeilerbasilika, deren dreiteiliges Langhaus jedoch aufgrund typusfremder Umstände asymmetrisch gestaltet war. Damit wurde die Längsorientierung des Raumes betont, welche auf die Altarstellen in den Apsiden ausgerichtet war, ohne durch ein Querhaus unterbrochen zu sein. Diese Architektur führte auch aussen zu einem einheitlichen Baukörper, indem die an die Hochmauern angelehnten Pultdächer der Seitenschiffe bis zum Ansatz der seitlichen Apsiden reichten und nicht von einem quer liegenden Giebeldach durchschnitten waren.

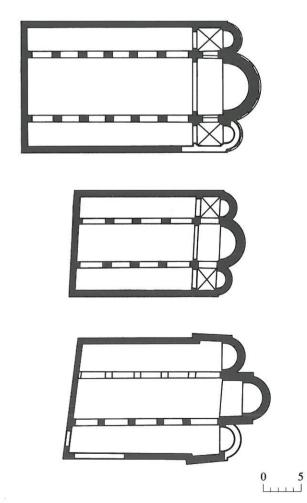


Abb. 52: 1 Amsoldingen BE, 2 Spiez BE, 3 Steffisburg (3. Plan). M. 1:500.

<sup>46</sup> St-Sulpice: Sennhauser 1970; Bissegger 1982 (unter Mitarbeit von Peter Eggenberger); Bujard 1987. Bursins: Sennhauser 1970; Eggenberger und Weidmann 1981; Revue historique vaudoise 1992.

<sup>47</sup> Einigen und Wimmis: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 67 und 376 f; Stähli-Lüthi 1982.

<sup>48</sup> Die entsprechende Rekonstruktion einer ersten Anlage für Amsoldingen (Rutishauser 1982) wird neuerdings in Frage gestellt (Sennhauser, Jacobson, Schaefer 1991, S. 25).

Dieser Typus ist im Thunerseeraum in den zitierten Beispielen von Amsoldingen, Spiez und zum Teil Wimmis noch eindrücklich erhalten (Abb. 52/1 und 2). Die Ikonographie der Gruppe der querschifflosen Dreiapsidenbasiliken um den Thunersee wird von Samuel Rutishauser in seiner 1982 erschienenen Dissertation entwickelt, die in der Folge der von ihm betreuten Bauforschungen an der Stiftskirche von Amsoldingen entstanden ist. Rutishauser zitiert Beispiele gleichen Konzeptes aus dem norditalienischen Raum, daher auch die Bezeichnung als «lombardischer Typ», sowie aus Belgien, Frankreich und der Schweiz.<sup>49</sup> Dass bei einigen dieser Kirchen wie in Amsoldingen und Spiez Krypten ein Reliquiengrab unter dem Sanktuarium zugänglich machten und die Anlage eines Hochchors bedingten, dürfte kaum als Eigenheit eines besonderen Types bestimmend sein. Aus jüngster Zeit liegt auch eine Darstellung von Hans Rudolf Sennhauser vor, welche diese Bauten in das Umfeld weiterer Stifts- und Klosterkirchen sowie der daran zum Ausdruck kommenden Enwicklung des Langchores stellt.<sup>50</sup>

Die Datierung der frühromanischen «Thunerseekirchen» ist umstritten und schwankt zwischen der zweiten Hälfte des 10. und der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts.<sup>51</sup> Vor allem die Verwendung von Kreuzgratgewölben in den Vorjochen der Seitenapsiden von Amsoldingen, vielleicht ursprünglich auch von Spiez, wird als Argument angeführt, um die spätere Zeitstellung zu bevorzugen. Auch in Berücksichtigung des norditalienischen Einflusses dürfte dieses Element kaum vor der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts zu erwarten sein.<sup>52</sup>

Wie in Amsoldingen und Spiez teilten in Steffisburg einfache, quadratische Stützen das Langhaus in Joche recht geringer Spannweite. Während es hier fünf Joche und damit gleichviel wie in Spiez waren, besitzt Amsoldingen eines mehr. Im Gegensatz zu diesen beiden Beispielen, wo die Bogen über einem Kämpfer ansetzen, entwickelten sich diese in Steffisburg direkt aus dem Schaft. Die drei Schiffe mündeten hier ebenfalls in Apsiden, vor denen aber das letzte, fünfte Joch der Abseiten nicht wie in Amsoldingen und vielleicht ursprünglich auch in Spiez mit einem Kreuzgratgewölbe, sondern mit einer Flachdekke versehen war. Diese war vom vierten Joch auch nicht – wie dies bei der Einwölbung nötig wurde - durch einen Bogen getrennt. Damit nähert sich Steffisburg dem Beispiel von Schönenwerd SO, dem hingegen das gewölbte Vorjoch der Hauptapsis fehlt.<sup>53</sup>

Sowohl in Amsoldingen als auch in Spiez ist das überwölbte Vorjoch der Hauptapsis als Binnenchor in das Mittelschiff einbezogen, das sich durch die flache Eindeckung deutlich von der Chorzone abhebt. Die darunterliegende Krypta erhöht diese zudem zu einem Hochchor, wodurch am Baukörper eine zusätzliche Betonung dieses liturgischen Bereiches zum Ausdruck kommt. In Steffisburg war das tonnengewölbte Vorjoch hingegen über die beiden Seitenapsiden nach Osten hinausgeschoben und gegenüber den Mittelschiffjochen leicht eingezogen. Das Vorchor beschränkte sich jedoch nicht auf diesen gewölbten Bereich, sondern reichte bis ins letzte, flach gedeckte Joch

des Hauptschiffes, wo es sich als niedriges Podium vom Bodenniveau der Laienzone abhob.

Wir dürfen aus der aufgehenden Architektur der beiden erhaltenen Beispiele von Amsoldingen und Spiez schliessen, dass auch in Steffisburg die Fassaden der Chorzone mit Lisenen und Blendarkaden, vielleicht auch mit Nischen über dem Gewölbeansatz strukturiert waren und sich von den ungegliederten Flächen der Langhausfassaden eindrücklich unterschieden. Das zwischen Langhaus und Sanktuarium eingefügte Joch, welches den Altarraum weit gegen Osten schob und damit das Langchor auch am äusseren Baukörper erkennen liess, gehört zu einem der deutlichsten Planmerkmale romanischer Kirchen, das diese von den oft ähnliche Grundrisse aufweisenden Anlagen karolingischer Zeitstellung unterscheidet. In diesem Sinn verkörpert Steffisburg III sicherlich den entwickelteren Typ des romanischen Kirchenbaus als seine beiden Nachbarn.

Gewisse Eigenheiten der Steffisburger Anlage finden sich auch an anderen Vertretern dieser Typengruppe. Die über die Seitenräume hinausgeschobene Mittelapsis war beispielsweise an der Kirche St-Remacli in Ocquier (Belgien) sowie an der 1083 gestifteten Propsteikirche von Wagenhausen TG - beides querschifflose Basiliken - vorhanden.<sup>54</sup> Eine Zäsur an derselben Stelle wie in Steffisburg, zwischen den beiden letzten Jochen, scheint an der Kirche von Wimmis vorzukommen, wahrscheinlich ursprünglich ebenfalls eine Pfeilerbasilika mit drei Apsiden. Sie dürfte hier aber dadurch bedingt worden sein, als Partien einer frühmittelalterlichen Saalkirche mit Apsis und Seitenannexen in das romanische Bauwerk einbezogen worden waren, so dass an der Nahtstelle zwischen den alten und neuen Teilen der Fassadenmauern kein Verband erwartet werden darf.<sup>55</sup> Auch an der Kirche St-Martin in Aime (Frankreich) steht das Vorjoch der Seitenapsiden beidseitig leicht über die Fassaden des restlichen Langhauses vor. 56 Ein typologisch entscheidendes Element dürfte diese Eigenheit aber auch hier nicht bilden.

Wir haben gesehen, dass die dritte Anlage von Steffisburg das Ergebnis mehrerer Projektänderungen war. Die komplizierte Baugeschichte könnte den Eindruck erwecken, an dieser Kirche zeige sich nicht nur der Beginn des lombardischen Einflusses auf den romanischen Kirchenbau im Thunerseeraum, sondern daran lasse sich sogar dessen lokale Genesis ableiten.

Vorerst darf festgehalten werden, dass sich hier mindestens die Vielfalt der Muster verfolgen lässt, welche in

<sup>49</sup> Rutishauser 1982. Nicht behandelt wird darin die katalonische Gruppe.

<sup>50</sup> Sennhauser 1990.

<sup>51</sup> Dazu Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 24.

<sup>52</sup> Dazu Sennhauser 1970, besonders S. 55 ff.

<sup>53</sup> Reinle 1968, S. 170 ff; Lörtscher 1952; Sennhauser 1990, S. 112.

<sup>54</sup> Ocquier: Rutishauser 2 1982, S. 62 f. Wagenhausen: Reinle 1968, S. 351; Sennhauser 1990, S. 106.

<sup>55</sup> Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 376 f.

<sup>56</sup> Rutishauser 2 1982, S. 54 f.

dieser Gegend für den Bau einer monumentalen Kirche um die Jahrtausendwende zur Verfügung stand, wobei es sich um Typen handelt, die sowohl im burgundischen als auch im italienischen Raum ihren Ursprung hatten. Vielleicht spiegelt sich darin die politische Situation wider, war doch das Thunerseegebiet bis 1033 Teil des (hoch)burgundischen Königreichs, um dann an das deutsche Reich überzugehen. Während sich der unmittelbare burgundische Einfluss vor allem in den Kirchenbauten der Cluniazenserpriorate wie Romainmôtier VD, Payerne VD, Münchenwiler BE, Rougemont VD, St. Petersinsel im Bielersee (Twann BE) und im nahen Rüeggisberg BE noch bis ins 12. Jahrhundert manifestiert, muss derjenige Italiens nicht direkt erfolgt sein. Hatte sich schon das hochburgundische Königshaus im beginnenden 11. Jahrhundert enger mit dem italienischen Raum verbunden, was eine entsprechende architektonische Beeinflussung gefördert haben könnte, wurde die Entwicklung Italiens für den Kirchenbau innerhalb des deutschen Reiches im Laufe des 11. Jahrhunderts immer bedeutender. Bernhard Stettler findet dazu in den kaiserlichen (ottonischen) Gütern und dem verbreiteten Besitz des unter kaiserlichem Schutz stehenden Elsässer Klosters Selz Vermittler für den Kirchenbau unserer Gegend.57

Wenn damit für Steffisburg an den drei Planprojekten kein bildhaftes Entwicklungsschema des Typus der Dreiapsidenbasilika ohne Querhaus, sondern einzig zeit- und ortsgebundene Möglichkeiten romanischer Kirchenarchitektur abzulesen sind, interessiert hingegen der Umstand, dass sich alle drei mit Modellen verbinden, die vielfach für Kloster- und Stiftskirchen Verwendung fanden. Wie wir gesehen haben, kann dem ersten Projekt als die eine Möglichkeit ein Plan zugrunde gelegen haben, den zum Beispiel die romanische Kirche des 1025 eingerichteten Benediktinerpriorats in Lutry VD aufwies. Hier erinnern die seitlich der Hauptapsis weit auskragenden Seitenräume noch an den Dreizellentyp der Ostpartie gewisser karolingischer Anlagen, schlossen aber an einen Saal an (Annexsaal). Eine andere Möglichkeit dieses ersten Entwurfes wäre der Grundriss der Saalkirche mit anschliessendem Querschiff, von dem aus sich ohne Vorjoch drei Apsiden öffneten. Dieser romanische Typ wurde vorwiegend von der cluniazensischen Reformkongregation, aber auch von anderen burgundischen Klöstern des Benediktinerordens verbreitet; nähere Beispiele davon finden sich heute noch in St-Sulpice VD und Bursins VD. Das zweite Projekt schob das Sanktuarium um ein Vorjoch über die Seitenapsiden vor, wie dies zum Beispiel bei der Kirche zu Mariazell bei Sursee LU als Variante des Annexsaales der Fall war. Deren Datierung ist vorderhand noch umstritten, dürfte aber wohl ebenfalls romanisch und nicht frühmittelalterlich sein, wie hier auch das Bestehen eines Kollegiums nicht ausgeschlossen werden kann.<sup>58</sup>

Erst im dritten Anlauf entstand in Steffisburg die Dreiapsidenbasilika ohne Querhaus, die sich in unserer Gegend zudem durch die ausschliessliche Verwendung von Pfeilern auszeichnet. Dieser nach Grundriss und Architektur definierte Typ fand im Archidiakonat Burgund des Bis-

tums Konstanz, dem grosse Teile des Bernbiets angehörten, sowie in dem zu den Bistümern Lausanne und Basel gehörenden mittleren Jura, wenn auch nicht an allen, doch an der Mehrheit der Chorherrenkirchen Verwendung, so in Amsoldingen BE, Schönenwerd SO, St-Imier BE (hier allerdings mit querschiffartiger Ausladung), Moutier-Grandval BE, St-Ursanne JU und Neuenburg. Hans Rudolf Sennhauser erkennt in der unterschiedlichen Ausdehnung der liturgischen Zonen dieser Kirchen deutliche Beispiele für eine in dieser Zeit allgemein eintretende Entwicklung in der Organisation des Chores. Das bislang vielfach gebräuchliche Querchor, in dem wie in Amsoldingen die Chorstühle auf dem kurzen Chorpodium ursprünglich quer zur Längsachse gestanden haben müssen, wich dem Langchor mit dem in Längsrichtung aufgestellten Gestühl, das wie in Schönenwerd II aus der Apsis in das Schiff übergriff. Damit reiht sich ein Teil dieser Chorherrenkirchen unter die «Langchorbauten mit Seitenkapellen» ein, womit die Dreiapsiden- und Pfeilerbasiliken eine typologische Ordnung nach liturgischen Kriterien erfahren, welche ausserhalb der Architektur des Baukörpers steht.59

Steffisburg mit seinem in das letzte Schiffsjoch vorgeschobenen Chorpodium, das seitlich ebenfalls durch einen Absatz von den Seitenräumen getrennt war, reiht sich in diese jüngere liturgische Disposition ein, während Amsoldingen ursprünglich auch diesbezüglich die ältere verkörpert. Sennhauser unterstreicht im weiteren den Unterschied zwischen der «burgundischen» und der «deutschen» Gruppe der Langchoranlagen mit Seitenkapellen. Im Gegensatz zur letzteren, wo die Seitenräume der Chorzone deutlich über die Längsseiten des Schiffes vorragen, bevorzugt die letztere die in die Planbreite des Langhauses integrierte Ostpartie und damit die querschifflose Pfeilerbasilika mit Apsiden im Sinne der dritten Anlage von Steffisburg und der benachbarten Kirchen in Amsoldingen, Spiez sowie Wimmis.

Die enge Verflechtung der drei Steffisburger Projekte mit Kloster- und vor allem Stiftskirchen verführt zur Annahme, diese sei im Hinblick auf die Einrichtung eines Chorherrenstiftes erbaut worden, wofür nicht zuletzt auch die aussergewöhnlich tiefe Chorzone hinwiese, die man in dieser Zeit für den Altardienst an Pfarrkirchen noch nicht in diesem Ausmass benötigte. In der Tat geben jüngste archäologische Forschungen in Kirchen, für die wie in Steffisburg keine historische Überlieferung einer Chorherrengemeinschaft bekannt ist, aufgrund der ent-

<sup>57</sup> Stettler 1964, S. 146, S. 157–168. Zum nördlichen Kirchenbau dieser Zeit auf schweizerischem Gebiet: Gutscher 1983.

<sup>58</sup> Lutry: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 187; Sennhauser 1990, S. 115; Encyclopédie 1976, S. 23; Lutry 1990, S. 155–158. St-Sulpice: Sennhauser 1970; Bissegger 1982 (unter Mitarbeit von Peter Eggenberger); Bujard 1987. Bursins: Sennhauser 1970, Eggenberger und Weidmann 1981; Revue historique vaudoise 1992. Sursee: Reinle 1956, S. 432–425; Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 328 f; Sennhauser 1990, S. 115.

<sup>59</sup> Sennhauser 1990, S. 104-120.

deckten ausgedehnten, mit Gestühl belegten Chorzone Anlass, die Existenz von Priesterkollegien zu vermuten, wobei es sich dabei allerdings um spätmittelalterliche Beispiele handelt.<sup>60</sup> Diese Gemeinschaften wären wohl durch gewisse Regeln organisiert gewesen, doch die lokkere Form hätte dazu geführt, dass ihre Existenz in den Archivalien keinen Niederschlag fand.

Dazu ist jedoch zu bedenken, dass auch in kleinen Pfarrkirchen häufig Vorchorzonen bestanden, die über das Sanktuarium hinaus ins Schiff vorgeschoben waren und bisweilen einen ansehnlichen Anteil am nutzbaren Raum hatten. Im Spätmittelalter sollten derartige Vorchorzonen manchmal ausserordentliche Proportionen annehmen und wie beispielsweise in der Pfarrkirche von Kirchlindach BE sogar den grösseren Teil des Raumes belegen.61Wir haben im historischen Kapitel darauf hingewiesen, dass an Pfarrkirchen die Ausdehnung der Chorzone vielfach durch die Verwaltungsgrenze zwischen Patronatsherrn und Gemeinwesen beeinflusst und auch bei vollständigen Neubauten am alten Standort bewahrt wurde, wie wir dies in Steffisburg selbst, aber auch an unzähligen anderen Beispielen zeigen können.<sup>62</sup> Hier schloss die bezüglich der Vorgängerin stark vergrösserte Chorzone der romanischen dritten Kirche an derselben Stelle an das Schiff an wie diejenige der frühmittelalterlichen zweiten Anlage. Das Langchor als eindeutige Definition für das Bestehen eines Kollegiums kann damit mindestens in unserem Fall nicht abschliessend verbindlich sein.

Dass auch der architektonische Typ der verschiedenen Kirchen, deren Plan aus den Fundamenten der dritten Anlage in Steffisburg herausgelesen werden kann, an und für sich nicht auf eine ausschliessliche Verwendung für eine Gemeinschaft von Chorherren hinweist, könnten die nahen Beispiele der Dreiapsidenbasiliken von Spiez und Wimmis zeigen, wenn nicht auch hier die Möglichkeit bestehen würde, dass jegliche dokumentarischen Spuren eines ehemaligen Kollegiums fehlen. Dasselbe Modell dürfte im weiteren in der romanischen Anlage der Pfarrkirche von St-Prex VD (dritte und vierte Kirche) verwirklicht worden sein, wobei hier das Kapitel an der Kathedrale von Lausanne VD als Patronatsherr einen stiftsähnlichen Gottesdienst eingerichtet haben könnte. 63 Dies gilt auch für die unlängst in der Pfarrkirche St-Martin von Vevey VD, an der ebenfalls dem gleichen Kapitel die Aufgabe des Patronatsherrn zukam, festgestellte romanische Anlage, deren dreigeteiltes Schiff von einem Querhaus mit drei unmittelbar daran ansetzenden Apsiden und damit in Kongruenz zu St-Sulpice und Bursins geschlossen war. Zusätzlich lag vor der Hauptapsis ein grosses, abgeschranktes Vorchor.<sup>64</sup> Die Bischofskirche von Lausanne selbst dürfte in ihrem romanischen, um das Jahr 1000 unter Bischof Heinrich von Burgund (Henri de Bourgogne) errichteten Bau einen der querschifflosen Dreiapsidenbasilika nahen Grundriss aufgewiesen haben.<sup>65</sup>

Wenn an den Beispielen von St-Prex und Vevey nicht enschieden werden kann, ob die unverbürgte Funktion als Kirche eines Chorherrenkollegiums auf die Architektur

dieser Pfarrkirchen Einfluss genommen hat oder die Form nicht auf diese, sondern einfach auf die Kopie eines nahen Beispiels zurückgeht, zeigen die beiden cluniazensischen Prioratskirchen von Rüeggisberg BE und Rougemont VD, dass sich lokale Gegebenheiten in einem Milieu durchsetzen konnten, dessen Kirchentypus überregional gefestigt schien. Dem von der cluniazensischen Kongregation verbreiteten und damit burgundisch beeinflussten Grundriss des fünfteiligen Staffelchors, bzw. der drei Apsiden, stand das Langhaus mit den in enger Folge angereihten Pfeilern entgegen, das sich augenscheinlich dem Prinzip der Pfeilerbasiliken unterwarf, wie wir es im Thunerseeraum finden.66 Sowohl das hoch über dem linken Aaretal gegen Schwarzenburg gelegene Rüeggisberg als auch das vom Thunersee aus über das Simmental zugängliche Pays d'Enhaut von Rougemont verfügten denn auch durch ihre geografische Lage um einen engen Kontakt mit dieser Gegend. Für Rüeggisberg ist zudem der Umstand interessant, dass der erste Prior mit Ulrich von Regensburg aus dem deutschen Raum stammte und als Initiator für den Bau der Kirche gelten darf. In Anknüpfung an die angedeutete Verbindung von Kirchenarchitektur und politischer Situation kann darin vielleicht eine Personifikation jenes Einflusses erkannt werden, der neben dem von Bernhard Stettler angeführten ottonischen und elsässischen Besitz dem frühromanischen Kirchenbau des Thunerseeraums transalpine Architektur vermittelte. Jedenfalls gibt diese Kirche wie auch diejenige von Rougemont, die in der zweiten Hälfte, vielleicht im letzten Viertel des 11. Jahrhunderts errichtet worden sind, einen Anhaltspunkt für die zeitliche Spanne, in dem Architekturelemente der querschifflosen Dreiapsidenbasilika Verwendung fanden.<sup>67</sup> Dahingehend dürfte die Anlage von Steffisburg, welche gegenüber Amsoldingen und Spiez mit dem langgezogenen Chor ein fortgeschritteneres Merkmal besitzt, im 11. Jahrhundert nicht als frühes, sondern eher als gereiftes Beispiel dieser Familie entstanden sein.

In Steffisburg stellt sich die Frage des Zusammenhangs von architektonischer Form und Funktion eines Kirchengebäudes und des Rückschlusses von einem auf das andere in eindrücklicher Deutlichkeit. An den «Thunerseekir-

61 Eggenberger und Stöckli 1983, S. 32-44.

63 Eggenberger, Jaton, Santschi, Simon 1992, S. 121-124.

67 Sennhauser 1970, S. 78 f.

<sup>60</sup> Mitteilung von Matthias Untermann, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Abt. Archäologische Denkmalpflege, Stuttgart, verwendet in: Eggenberger und Descœudres 1992, S. 448.

<sup>62</sup> Siehe dazu die unter Eggenberger et al. veröffentlichten Publikationen in der Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern.

<sup>64</sup> Jahrbuch SGU 1991, S. 297 f; Revue historique vaudoise 1991.

<sup>65</sup> Die vorläufigen Ergebnisse der dem Autor übertragenen Forschungen an den im beginnenden 20. Jahrhundert freigelegten und heute noch zugänglichen Strukturen der Kathedralen von Lausanne legen diese Rekonstruktion für die romanische Anlage nahe (Revue historique vaudoise 1993).

<sup>66</sup> Rüeggisberg: Hahnloser 1950; Sennhauser 1970; jüngste Untersuchungen durch Georges Descœudres und den Verfasser. Rougemont: Sennhauser 1970; Sennhauser 1980.

chen» zeigt sich besonders klar, dass für die Beurteilung der Funktion eines Bautyps über der überregionalen Nutzungstradition der regionale Einfluss nicht unterschätzt werden darf. Obschon im 11. Jahrhundert die querschifflosen Pfeilerbasiliken mit Apsiden vielfach zu Kirchen mit Langchören entwickelt und für Chorherrenstifte bevorzugt wurden, schliesst dies nicht aus, dass derselbe Typ oder sehr nahestehende Modelle nicht nur Bischofskirchen, die ja in der Regel mit einem Chorherrenkapitel verbunden waren, gebildet haben können, sondern – allerdings am liturgisch untergeordneten Teil – auch auf Klosterkirchen Einfluss nehmen konnten, die wie Rüeggisberg und Rougemont zu einer völlig anderen Wurzeln verpflichteten Gemeinschaft gehörten.

In Steffisburg lässt sich einerseits sogar die Verwendung als reine Pfarrkirche nicht ausschliessen, andererseits liegt jedoch die entweder für eine gewisse Zeit verwirklichte oder nur beabsichtigte Funktion als Zentrum eines Kollegiums trotz des fehlenden schriftlichen Quellenmaterials durchaus im Bereich der Möglichkeit. Für das letztere spricht vor allem, dass die zweite der frühmittelalterlichen Anlagen in romanischer Zeit durch ein Gebäude ersetzt worden ist, dessen Grösse für ländliche Pfarrkirchen unüblich war und nahezu derjenigen der Stiftskirche des in nächster Nähe gelegenen Amsoldingen entsprach, wie auch der Umstand, dass die beiden unausgeführten Projekte ebenfalls mit der Typologie von Stifts- und Klosterkirchen in Verbindung stehen. Der Unterschied wird vor allem dadurch deutlich, dass in der näheren Umgebung wie in Einigen, Hilterfingen und Leissigen, aber auch im entfernteren Worb im gleichen Zeitraum kleinere Saalkirchen entstanden, die gewisse stilistische Eigenheiten der grossen Basiliken des Thunerseeraums besassen.<sup>68</sup>

## VIII. Die älteren Änderungen im Spätmittelalter (Anlage IV)

Im Prinzip blieb die dritte Anlage bis 1681 bestehen, als sie vom heutigen Predigtsaal ersetzt wurde. Im Laufe der Zeit waren jedoch Änderungen eingetreten, welche Grundriss, aufgehenden Bestand und Innenausstattung modifizierten, ohne dass sich jedoch die ursprüngliche Disposition grundlegend geändert hätte.

Es gestaltet sich nicht einfach, die jüngeren Strukturen in eine klare Chronologie einzuordnen, da vielfach Kriterien fehlen, welche die Reihenfolge anzeigen könnten. Als einziger «Aufhänger» darf ein Brand des Gebäudes gelten, welcher sowohl am Mauerwerk als auch am Boden Spuren hinterlassen hat und damit den vor und nach der Feuersbrunst entstandenen Bestand trennt. Die dem ursprünglichen Innenausbau zugeschriebenen Strukturen weisen durchwegs starke Brandspuren auf, während solche an allen festgestellten Umbauten fehlen. Einzig am nachträglich errichteten Turm, der nicht restauriert und daher auch nicht eingehend untersucht wurde, kann die Absenz von Brandspuren nicht ohne Vorbehalt anerkannt werden. Eine

relative Einordnung in die Chronologie der Baugeschichte ist daher auch anhand anderer Kriterien zu erwägen.

Unter den Änderungen der dritten Kirche kann die Baufolge dadurch bestimmt werden, als zwei mittelalterliche Böden an gewissen Stellen übereinanderliegen und dadurch mindestens zwei unterschiedliche Baugeschehen anzeigen. An den Wänden weisen drei Verputzschichten ebenfalls auf verschiedene Phasen hin.

## 1. Archäologischer Befund

A. Der Turm an der Südseite des Vorjochs zur Mittelapsis

Einzig im Bereich der abgebrochenen südlichen Seitenapsis der dritten Kirche konnten wir die Westmauer des Turmes eingehender untersuchen, da hier die Restaurierungsarbeiten Mauerwerk und ältere Verputze freigelegt hatten. An allen anderen Fassaden und im Innern wurde jedoch der Verputz bewahrt.

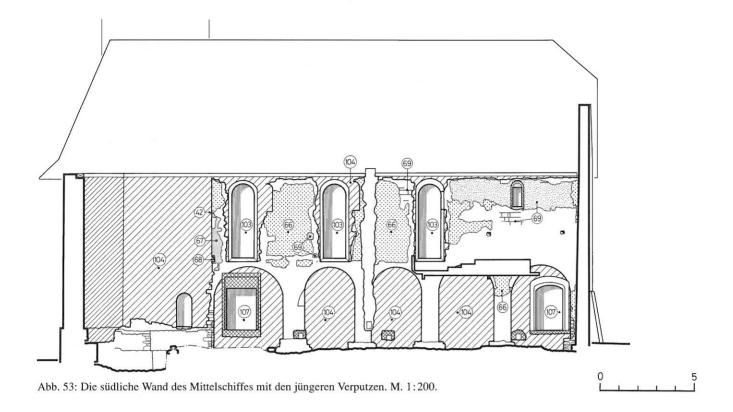
Westmauer im Bereich der ehemaligen Seitenapsis III: Der Turm (63) wurde gegen die verputzte Aussenseite des begradigten Chorhauptes (48) gestellt; die Apsis fehlte demnach schon zur Zeit seiner Errichtung (Abb. 31). Das durch den Abbruch dieser Ausmauerung zugängliche Mauerbild des Turmes zeigt denn auch breitgepresste Mörtelwülste. Eine erste waagrechte Baunaht mit Mörtelwechsel, die sich im Kieselmauerwerk abzeichnet, gehört zur gleichen Bauperiode und ist im Bauvorgang begründet. Die Westmauer des Turmes ist im Bereich des Apsisbogens um die Stärke der älteren Ausmauerung zurückversetzt, rückt über diesem jedoch auf die Flucht der Bogenstirn vor, dies aber erst um 1,30 m über dessen Scheitel, wo eine weitere waagrechte Zäsur das Mauerwerk III (23) von den darübergesetzten Strukturen des Turmes (63) trennt. Die Naht liegt auf der Höhe der Seitenschiffdecke; abgebrochen wurde demnach nur das halbe Giebelfeld der Abseite. Im Mauerwerk des Turmes eingebundene Steinplatten (51) weisen darauf hin, dass deren Dachneigung übernommen worden ist.<sup>69</sup> Da die westliche Fassadenmauer des Turmes alte Strukturen III einbezogen hat, weist sie auch die leicht nach Südosten abgewinkelte Lage der verschwundenen Apsis auf.

#### B. Innenausstattung der Kirche

Fassadenmauer und Aussenverputz: Im erhaltenen Bestand hat sich an der Südwestecke von Westmauer und Obergaden ein grösseres Mauerfragment (64) erhalten, das nach der Feuersbrunst erneuert worden war. Da der

<sup>68</sup> Leissigen: Publikation in Vorbereitung. Hilterfingen: Sennhauser 1973. Einigen, Spiez, Wimmis: Sennhauser 1966, 1968 und 1971, S. 67, 318 und 376 f; Stähli-Lüthi 1982. Worb: Publikation in Vorbereitung, bis dahin: Rutishauser 1985.

<sup>69</sup> Würsten 1979, S. 69.



westliche Giebel des Mittelschiffes heute fehlt, kann der Umfang dieser Reparatur nicht abgeschätzt werden. Wir wissen daher nicht, ob die ursprünglich flache Dachneigung bewahrt oder aufgehoben worden ist.

An der Fassade des südlichen Obergadens und des oberen Bereiches der Westfassade bedeckt ein satt über der ursprünglichen Pietra rasa verstrichener grober Verputz (65) das ursprüngliche Mauerwerk und das jüngere Mauerfragment. Es dürfte sich um den Verputz handeln, der mit der Reparatur der Brandschäden aufgetragen worden und der wie die ursprüngliche Pietra rasa ungeschlemmt geblieben ist.

Ein geschlemmter Verputz bedeckt aussen nur die Gewölbe der Fensternischen des Obergadens. Er besitzt die gleiche Qualität wie der älteste deckende Innenverputz (56) und dürfte wie dieser bei der Reparatur der Brandschäden aufgetragen worden sein.

Innenverputze: Im Innenraum liegen über der als ursprüngliche Haut des Mauerwerks dienenden Pietra rasa drei Qualitäten eines geschlemmten Verputzes, die teils im Predigtsaal von 1681 wiederverwendet, teils damals überdeckt worden sind. Da keiner von ihnen Spuren von Brandeinwirkung aufweist, dürften sie alle nach der Feuersbrunst entstanden sein. Wir beschreiben hier zugunsten der besseren Verständlichkeit den gesamten Bestand, obschon dieser teils zu einem Zeitpunkt geschaffen worden ist, der erst im folgenden Kapitel behandelt wird (Abb. 53 und 54).

Die älteste, erste Schicht besteht aus einem braungrauen Kalkmörtel (66) aus feinem Sand, dessen geschlemmte

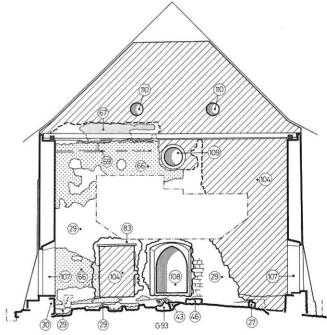


Abb. 54: Die Westwand des Mittelschiffs mit den jüngeren Verputzen. M. 1:200.

Oberfläche stark vergilbt ist. Rote Farbspuren entlang der Decke weisen auf einen aufgemalten Fries, weitere Farbfragmente auf einen reichhaltigen malerischen Schmuck des Raumes hin. Dieser Verputz bedeckt die gesamte Hochmauer des Mittelschiffes über den Arkaden sowie auch deren Schalungsnegative. Er kann heute noch bis zum Ansatz dieser Bogen verfolgt werden; ob er auch über

den Pfeilerschäften aufgetragen war, geht aus dem Befund nicht mehr hervor. Entlang dem eingezogenen Gewölbe des Vorjochs endet er mit einer senkrecht aufgekrempten Kante, die von einem roten Farbband begleitet wird (Abb. 32).

An der Westmauer kann über dem aufgemalten Fries aufgrund eines unverschmutzten waagrechten Bandes die damals bestehende Deckenhöhe rekonstruiert werden. Die Bretter, welche hier den Verputz abdeckten, waren auf derselben Höhe wie in der heutigen Kirche angeschlagen. Der zugehörige Dachstuhl muss nach dem Brand errichtet worden sein, beweisen doch die starken Brandspuren im Bereich des Obergadens und der sich darin öffnenden Fenster, dass der ursprüngliche Stuhl der dritten Anlage dabei vernichtet worden war. Gleichartiger Verputz findet sich auch im südlichen Seitenschiff über der Arkade des fünften Joches, wo eine von einem roten Band begleitete, waagrechte Kante ebenfalls eine Flachdecke anzeigt. Der Verputzmörtel, der hinter die Decke gepresst worden ist, besitzt Negative der Bretter, die um 5 cm stark gewesen sein müssen.

Jünger als diese Haut ist der zweite, stuckartige und harte Verputz (67), der sich an der westlichen Giebelmauer des Mittelschiffes, im fünften Joch des südlichen Seitenschiffes (u.a. am Mauerwerk des Turmes), in der nördlichen Seitenapsis und an der Südwand des zentralen Schiffes, am Fuss des vorstehenden Tonnengewölbes des Vorjochs, findet. Hier umfasst er ein viereckiges, gegen 30 cm hohes Loch (68), welches über die Westflucht des Vorjochgewölbes vorsteht. Das Mörtelnegativ weist nicht die für Holz charakteristische Zeichnung der Maserung oder Jahrringe auf, so dass es sich nicht um den Abdruck eines Balkens gehandelt haben kann, wie dies beispielsweise der den Chorbogen querende Balken bildete, auf dem das oft durch die Figuren von Maria und Johannes zur Triumphgruppe ergänzte Triumphkreuz stand. Das Negativ ist glatt und dürfte eher von einem Stein herrühren, der hier vielleicht am Ansatz des Gewölbes als Gesims eingebunden war. In der nördlichen Seitenapsis kann die Beziehung des Verputzes zu den Bodenstrukturen hergestellt werden. Er ist hier auf die Oberfläche des jüngeren (76) der beiden spätmittelalterlichen Mörtelböden der Kirche gestrichen und ist daher gleichzeitig oder später entstanden.

Der dritte Verputz (69) hat sich in den beiden ersten Jochen des südlichen Obergadens erhalten, wo er die älteren Schichten derart komplettierte, dass diese stellenweise sichtbar blieben, inbegriffen die ursprüngliche Pietra rasa. Die Oberfläche ist mit grauer, mit Holzkohle angeriebener Farbe überstrichen, auf der mit weissen Fugenstrichen ein Mauerapparat aus Quadern imitiert wird (Abb. 55). Auffallend treten besonders die nach dem Auftragen der Farbe ausgemauerten, verputzten und dann ebenfalls übermalten Löcher des im Mauerwerk verankerten Auslegergerüstes hervor. Die schwachen Spuren lassen nicht mehr erkennen, inwiefern Stützen, Bogen und Pfeiler in diesen Dekor einbezogen waren.

Bei der Ablösung der dreischiffigen Anlage im Jahre 1681 übernahm man die alten Verputze im neuen Predigtsaal

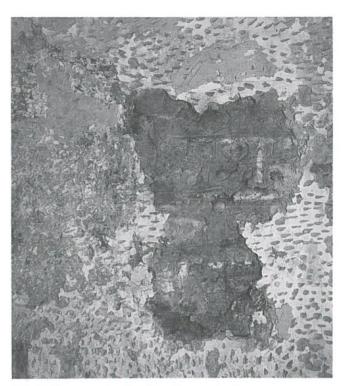
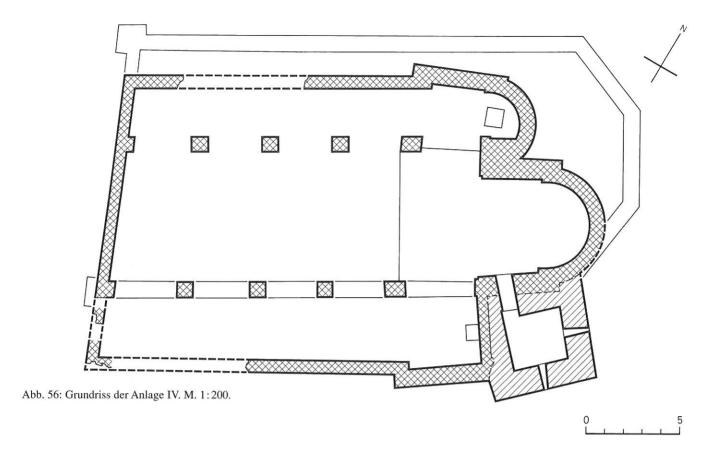


Abb. 55: Innenverputz mit weisser Fugenmalerei.

an den darin integrierten Teilen in grossen Flächen. Die im romanischen Mauerwerk durch die Eingriffe – zum Beispiel beim Öffnen der grossen Fenster – verursachten Flickstellen wurden dabei säuberlich den alten Verputzschichten angepasst, und das Ganze wurde mit einer neuen Schlemme überzogen.

Mörtelboden und Nebenaltar: Neben dem vierten Pfeiler im Süden hat sich im Mittelschiff vor dem Chorpodium eine Reparatur (70) des Bodens erhalten, die im Gegensatz zum darunterliegenden älteren Belag (54) nicht verbrannt ist. Der weissliche Mörtelguss umgibt ein 75 x 50 cm messendes Fundament (71), dessen Seiten mit einem stuckartigen Mörtel verputzt worden sind. Dieses Fundament steht auf der Oberfläche des älteren Bodens und dürfte einen kleinen Nebenaltar anzeigen (Abb. 39). Es wurde später von einem grösseren Altarblock (80) ummantelt. Dieses einzige erhaltene Bodenfragment deutet darauf hin, dass der ursprüngliche Mörtelestrich beibehalten, der Brandschaden ausgeflickt und der im folgenden beschriebene Bretterboden im Laienbereich erst später angelegt worden ist.

Bretterboden in der Laienzone (72): Der geflickte frühromanische Mörtelestrich (54) wurde im Langhaus mit Ausnahme der fünften Joche der Nebenschiffe durch die Strukturen eines Bretterbodens überdeckt. Die querliegenden Gruben, welche in den alten Belag, in dessen Planie und in die Oberfläche der Nagelfluh eingetieft worden sind, weisen Spuren der darin gefangenen Balken auf, welche als Auflage der längsverlegten Bretter dienten. Die durchschnittliche Länge der Balken mass 4,80 m. Um daher das



ganze Langhaus von 14,50 m bedecken zu können, mussten mehrere Balken verlegt werden, die nicht gestossen, sondern an den Enden gedoppelt wurden. Das ehemals gegen Osten abfallende Bodenniveau hatte man vorgängig mit einer Terrassierungsschicht teils grösserer Kiesel nivelliert. Der Bretterbelag fehlt heute, doch kann aufgrund eines später auf demselben Niveau geschaffenen Tonplattenbodens (74 und 76) ein in den vier westlichen Jochen einheitliches Niveau von 607.56 müM angenommen werden.

Wahrscheinlich wurde der alte Boden (54) im fünften Joch des südlichen Seitenschiffes bewahrt, das seit dem Abbruch der Apsis als Altarraum diente, so dass das Niveau hier bezüglich des nun höhergelegenen Bretterbodens tiefer lag. Ein Stützmäuerchen (73) am Beginn dieses Joches dürfte die Stufen getragen haben.

Auf und in der zwischen den Balkengruben befindlichen, bis zu 20 m starken Terrassierungsschicht fand sich die erstaunliche Anzahl von 312 Münzen und eine grosse Menge mittelalterlicher Kleingegenstände, darunter Perlen von Rosenkränzen aus Glas, Koralle, Horn und Bein sowie Würfel aus Bein, aber auch Fragmente von Ofenkeramik, Geschirrkeramik und verschiedener Objekte aus Metall und Bein. Das Fundgut setzt sich sichtlich aus Gegenständen zusammen, die einerseits ihrer geringen Grösse wegen durch die breiten Stossfugen des Bretterbelages gefallen, anderseits beim Einfüllen der Terrassierungsschicht, vielleicht auch beim gelegentlichen Umwerfen anlässlich späterer Eingriffe, als Abfallsentsorgung in die Kirche gekommen sind.

Der Münzbestand umfasst zumeist Brakteaten, die zwischen «um 1224» und 1640 geprägt worden sind. <sup>70</sup> Auch

in der Planierschicht (111) des Bodens im Predigtsaal von 1681 sind Geldstücke gleicher Zeitstellung vorhanden.<sup>71</sup> Diese dürften mehrheitlich bei den Bauarbeiten von 1681 durch Vermischen mit der abgegrabenen alten Planierschicht (72) in diese jüngere Auffüllung geraten sein.

## 2. Rekonstruktion und Datierung

## A. Der Turm an der Südseite des Vorjochs zur Mittelapsis

Der heutige, im Plan 6 x 6 m messende Turm wurde über der abgebrochenen südlichen Apsis errichtet und an die Südmauer des Vorjochs zur Mittelapsis angelehnt. Diese Änderung des Grundrisses führte zur Anlage IV (Abb. 56). Der Zugang erfolgt über einen nachträglich in die Südmauer des Vorjochs der dritten Anlage eingebrochenen, rundbogigen Durchgang.

Einfache und gekoppelte Schallöcher öffnen sich auf drei Geschossen in Blendbogenfeldern, wobei die Bogenreihen auf maskenartig gestalteten Auflagen ruhen. Ein viertes Geschoss wird durch das eingetiefte Blendbogenfeld und begonnene Schallöcher angezeigt, doch fehlen die abschliessenden Blendbogen. Es ist nicht klar, ob die Öffnungen ursprünglich beendet und später geschlossen oder ob sie von Beginn an im unfertigen Zustand aufgege-

<sup>70 «</sup>Um 1224»: Fnr. STE 117.8/Inventarnr. ADB 448.0118 und Fnr. STE 179.1/Inventarnr. ADB 448.0360. 1640: Fnr. STE 135.1/Inventarnr. ADB 448.0184.

<sup>71</sup> Fnr. STE 6 bis 88/Inventarnr. ADB 448.0005 bis 448.0061.

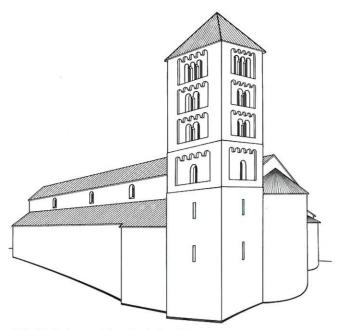


Abb. 57: Rekonstruktion der Anlage IV.

ben worden sind, wie 1965 aufgrund von Beobachtungen vermutet worden ist.<sup>72</sup> Wir rekonstruieren den Turm in unseren Ansichten mit beendetem oberstem Geschoss, ohne aber dadurch einen Entscheid andeuten zu wollen (Abb. 57).

Die Untersuchung der während der jüngsten Restaurierung einzig freigelegten Fusszone der Turmwestmauer zeigt, dass diese gegen die verputzte Ausmauerung lehnte, welche nach dem Abbruch des südlichen Altarhauses unter den Apsisbogen gestellt worden war; diese Mauer ist heute beinahe vollständig abgebrochen. Im Innern des Turmes ist ein dem Mauerwerk der dritten Anlage ähnliches Bild erkennbar. Die lagenhaft gelegten Steine sind mit einer ungeschlemmten Pietra rasa überzogen, welche mit waagund senkrechten Fugenstrichen geritzt worden ist. Das erreichte Mauerbild ist jedoch bedeutend spröder und lässt den Reichtum der Variationen und damit die Lebendigkeit des Mauerwerks der dritten Kirche vermissen.

Die Blendbogenarchitektur lässt einen Ursprung des Turmes in romanischer Zeit vermuten, wogegen der mächtige Grundriss eher auf eine Entstehung im späteren Mittelalter hindeutet (Abb. 58). Damit ist dieselbe Problematik wie bei vielen Turmbauten an Berner Kirchen aufgeworfen, wo neuere Forschungen die Tendenz unterstreichen, dass Türme an ländlichen Pfarrkirchen allgemein jünger als bisher angenommen sind. In Steffisburg scheint der Turm nach der Brandkatastrophe errichtet worden zu sein, welche die Kirche – wie wir noch sehen werden – spätestens im 13. Jahrhundert verwüstet hatte; jedenfalls besitzt das von uns eingesehene Mauerwerk keine offensichtlichen Brandspuren.

Die dendrochronologische Datierungsmethode ergibt dahingehend sogar eine überraschend späte Möglichkeit der Bauzeit. Ob die Tragbalken, auf denen die Geschossböden liegen, im ursprünglichen Turmmauerwerk eingebunden sind, kann nicht beurteilt werden. Die Pietra rasa, welche die Balken umfasst, verdeckt die Anschlussstellen, so dass eine eingehendere Untersuchung dies noch bestätigen muss. Wir haben darauf verzichtet, um am restaurierten Bestand keinen Schaden anzurichten. Die Bäume, deren Holz für die Tragbalken diente, wurden im Herbst/Winter 1318/19 gefällt, womit auch der Zeitpunkt ihrer Verwendung am Turm feststehen dürfte, da Bauholz meistens grün gebraucht wurde. 73 Wenn damit die Bauzeit des Turmes bestimmt wäre, müsste dieser in romanischer Architektur erbaut worden sein, als sich bei uns allgemein schon der gotische Baustil durchgesetzt hatte. Es kann sich um eine «romanische Imitation» handeln, welche nicht die damals gebräuchliche Stilrichtung reflektiert, wie überhaupt die Architektur von Kirchtürmen allgemein sehr traditionsgebunden war. 74 An derselben Stelle wie an der Steffisburger Anlage soll ebenfalls im 14. Jahrhundert der Turm an der Stiftskirche von Amsoldingen errichtet worden sein.<sup>75</sup> Das heutige, über dem ursprünglichen Mauerwerk errichtete Glockengeschoss aus Holz, welches vom achteckigen Spitzhelm überragt wird, ist jünger. Das Holz dazu wurde im Jahr 1739/40 geschlagen. 76 Dieses Datum korrespondiert mit der Nachricht des damaligen Pfarrers, dass ein Sturmwind das Dach des Kirchturms zerstört habe und dieses erneuert werden musste.<sup>77</sup> 1862 erfolgte eine durch Dokumente verbürgte Erneuerung dieses hölzernen Aufbaus.

## B. Innenausstattung der Kirche

Eine grosse Feuersbrunst muss vor allem die Holzelemente wie Dachstühle, Decken usw. der dritten Anlage zerstört haben. Daher sind Brandspuren besonders um die Ober-

72 Würsten 1979, S. 48 und 72 ff.

- 73 Rapport vom 13. April 1983 (N/Ref. LRD 3 R 1147) des Laboratoire Romand de Dendrochronologie, Moudon (Christian und Alain Orcel). Für die dendrochronologische Analyse wird der Umstand genutzt, dass je nach Witterungsverlauf an Bäumen Jahrringe mit unterschiedlichem Zuwachs entstehen. Durch deren Messung am Holz, welches am Bauwerk Verwendung fand, erhält man ein Kurvenbild, das mit Leitkurven des durchschnittlichen Wachstums, welche durch datiertes Holz an verschiedenen Bauwerken einer bestimmten Region gewonnen worden waren, verglichen werden kann. Wird ein entsprechender Verlauf der Kurven für einen gewissen Abschnitt festgestellt, so steht die Wachstumszeit fest, und wenn der letzte Jahrring noch vorhanden ist, kann das Fälljahr der Bäume definiert werden. Sofern sich daraus für das an der gleichen Konstruktionsetappe gebrauchte Holz gleiche Schlagdaten ergeben, kann damit die Bauzeit bestimmt werden, da Holz für Decken, Böden und Dachstühle üblicherweise frisch verwendet wurde.
- 74 Siehe dazu: Courvoisier 1962; Eggenberger, Kellenberger, Ulrich-Bochsler 1988, S. 31 ff. Zum Turm von Steffisburg: Grütter 1928.
   75 Rutishauser 1 1982, S. 62.
- 76 Es wurden folgende Proben entnommen: Pfosten der äusseren Verkleidung des Glockengeschosses (Fälljahr 1739), vermauerte Balken am Fusse des Geschosses (Fälljahr 1739/40, Herbst/Winter) und Dachstuhl (Fälljahr 1739/40, Herbst/Winter). Dazu: Rapport vom 13. April 1983 (N/Ref. LRD 3 R 1147) des Laboratoire romand de Dendrochronologie, Moudon; Christian und Alain Orcel.
- 77 Würsten 1979, S. 97. Der Dachstuhl des Turmes der Kirche Lauenen (Saanenland) wurde 1739 ebenfalls durch den Sturmwind zerstört, so dass es sich um eine grössere Teile des Berner Oberlandes umfassende Katastrophe gehandelt haben muss (Marti-Wehren 1975, S. 88; Eggenberger, Koenig, Ulrich-Bochsler 1990, S. 23–25).

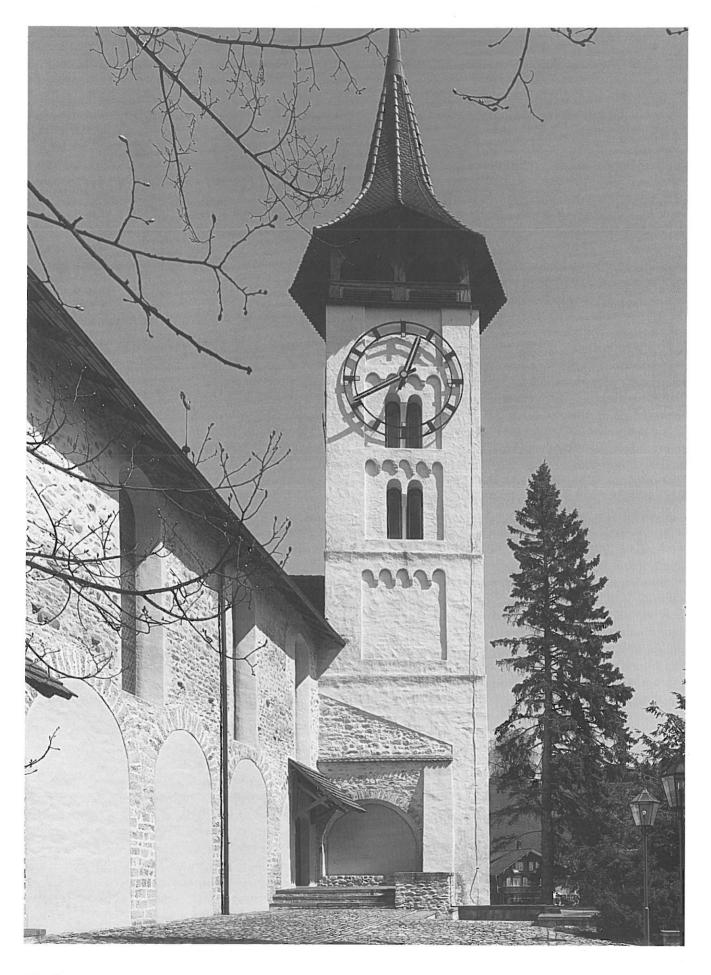


Abb. 58: Die Westfassade des Turmes.

gadenfenster und über den Arkaden erkennbar, wo die Dächer der Seitenschiffe ansetzten. Die auf den Kirchenboden gestürzten brennenden Balken hinterliessen gerötete und vor Hitze zersprungene Zonen sowohl am Fusse der Mauern als auch auf der Oberfläche des Bodens.

Die Wiederherstellung der Kirche beschränkte sich auf das Nötigste. Dachstühle, Decken und Teile der stark betroffenen Fassadenmauern, vor allem an den Giebeln des Hauptschiffes, wurden erneuert, die Reparatur des verletzten Aussenverputzes jedoch der ungeschlemmten Pietra rasa angepasst. Es ist möglich, dass das Dach mit etwas steilerer Neigung erneuert worden ist. Im Innern überzog nun ein neuer, geschlemmter Verputz die Wände, wobei aus dem Befund nicht hervorgeht, ob die Tuffquader der Pfeiler freiblieben oder nicht. Eine nur noch in Spuren erhaltene dekorative Malerei von roter Farbe, unter anderem ein Fries entlang der Decke, kann aus derselben Zeit stammen. Der alte Mörtelestrich des Laienschiffes dürfte vorerst im ausgeflickten Zustand, im Südosten jedoch leicht erhöht, beibehalten worden sein. Ein kleiner Altar, der an die Stirnfront des Vorchores gestellt worden war, bildet die einzige, am Grabungsbestand noch erkennbare Bereicherung der Ausstattung im Innern der Kirche, welche unmittelbar nach dem Brand entstanden ist.

In den westlichen vier Jochen des Langhauses wurde der behelfsmässig wiederhergestellte frühromanische Boden später auf der ganzen Fläche durch einen Bretterboden ersetzt, der das bisher gegen Südosten abfallende Niveau einigermassen ausglich. In den fünften Seitenschiffjochen scheint der alte, geflickte Belag hingegen beibehalten worden zu sein, so dass das Niveau in dem als Altarraum verwendeten Joch der Südseite deutlich tiefer als im übrigen Langhaus lag und über Stufen erreicht werden musste. Auch in der Chorzone wurde der brandgeschädigte Mörtelestrich weiterhin bewahrt, jedoch war das Vorchorpodium nur noch um 20 cm und damit höchstens um zwei Stufen gegenüber dem Boden der Laienzone erhöht.

Das reiche Fundgut von kleineren Gegenständen, darunter Rosenkranzperlen und Würfeln aus Bein, sowie von 369 Münzen, die sowohl in der Terrassierungsschicht des Bretterbodens als auch - aus dieser Planie verschleppt - in jüngeren Auffüllungen lagen, erlaubt, den Zeitpunkt der ersten grundlegenden Änderung des Niveaus innerhalb der dritten Anlage zu präzisieren. Der Bestand setzt sich mehrheitlich aus verlorenen Münzen zusammen, die während der Benutzung des Bodens durch die Fugen des Bretterbelages gefallen sind. Das Prägedatum zeigt eine Spanne von «um 1224» bis 1640, die insofern zur Bestimmung der Benutzungsdauer des Holzbodens ernstgenommen werden muss, als beide Extremwerte durch weitere Münzen der Mitte und der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts einerseits, sowie der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts andererseits, bestätigt werden. Der überwiegende Teil besteht aus Brakteaten des 14. und 15. Jahrhunderts. Damit dürfte der Holzboden frühstens in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts entstanden sein und - mehrfach ausgebessert und in seiner Ausdehnung verändert, sicherlich mit der Zeit sogar vollständig ausgewechselt – bis 1681 bestanden haben, als die Basilika durch den Predigtsaal ersetzt worden ist. Dies präzisiert die ältere Reparatur der Brandschäden entsprechend in die Zeitspanne zwischen dem Bau im 11. Jahrhundert und dem 13. Jahrhundert. Damit wird auch die Beobachtung gestützt, dass der Turm, der keine erkennbaren Brandspuren aufweist, nach der Feuersbrunst entstanden sein muss. Wie erwähnt, ist jedoch die Verbindlichkeit der heute sichtbaren Innenaustattung, die aufgrund der dendrochronologischen Analyse um 1318/19 geschaffen worden ist, für die Datierung des Turmbaus erst noch durch eine archäologische Untersuchung zu erhärten.

# X. Die jüngeren Änderungen im Spätmittelalter (Anlage V)

#### 1. Archäologischer Befund

## A. Innenausstattung der Kirche

Bodenbeläge im Schiff: Im vierten Joch sowohl des nördlichen Seitenschiffes als auch des Mittelschiffes liegt ein Tonplattenboden (74) über den Rinnen der entfernten Holzbalken des Bretterbodens (72), der damit in diesem Bereich durch einen Hartbelag ersetzt worden ist (Abb. 59 und 60). Der Belag folgt über einer sandigen Planierschicht (75), die teilweise durch ein Bett von wirr angeordneten Steinen verstärkt ist, doch wird das Niveau des Holzbodens beibehalten. Die erhaltenen Fragmente besitzen noch Tonplatten von 25 x 25 x 5 cm, deren Anordnung unregelmässig ist, oder lassen sich am Mörtelbett erkennen, in dem die entfernten Platten Negative hinterlassen haben. Der neue Boden schliesst an zwei vor dem Chorpodium stehende Altäre (80 und 81) an.

Derselbe Plattenbelag findet sich mit gleichem Niveau im fünften Joch der nördlichen Abseite, beschränkt sich aber hier auf die Zone unmittelbar vor dem Altar in der Apsis. Er ist in einem Mörtelbett (76) aus weisslichem Mörtel verlegt. Die Tonplatten scheinen daher nur dort gebraucht worden zu sein, wo – wie vor den Altären – die Abnutzung besonders gross war. Der südliche, im fünften Joch eingerichtete Altarraum dürfte sein tiefergelegenes, Niveau bewahrt haben; es sind jedenfalls keine Spuren einer Änderung vorhanden.

In den drei westlichen Jochen des Langhauses blieb der Holzboden (72) hingegen erhalten. Im nördlichen Seitenschiff befindet sich die Grenze ungefähr in der Flucht der Ostseite des dritten Pfeilers. Ziegelfragmente bilden die Auflage für die Stirnseiten der Bretter, die hier auf gleichem Niveau an den Tonplattenbelag anschlossen. Unter den in der Terrassierung des Holzbodens gefundenen Münzen befinden sich fünf, welche vom neuen Tonplattenbelag bedeckt sind. Sie wurden zwischen 1270 und 1300 und «nach 1350» geprägt. 78

78 Fnr. STE 183.1 bis 183.5/Inventarnr. ADB 448.0367 bis 448.0371.



Abb. 59: Jüngere Mörtel- und Bretterböden.

Bodenbelag in der Chorzone: Über dem hier einzig im fünften Joch des Hauptschiffes auf dem Chorpodium erhaltenen Fragment des älteren Mörtelstrichs (58) liegt eine Schicht neuen Mörtels (76) gleicher Qualität wie im Laienbereich. Die Oberfläche ist geglättet und abgescheuert. Der Niveauunterschied zum westlichen Langhaus änderte damit nicht und betrug weiterhin 20 cm.

Zwischen dem vierten Pfeiler der Nordseite (32), der gegenüber der ursprünglich vorgesehenen Lage nach Norden verschoben ist, und dem östlichen, innerhalb der Apsis errichteten Wandpfeiler (47), sind Spuren einer Abschrankung vorhanden. An ein 1,30 m langes Mäuerchen (77), welches an den Freipfeiler anschliesst, folgt ein im Bodenmörtel verlegter Balken (78), der wahrscheinlich zu einem

Durchgang gehört. Eine parallel im Abstand von gegen 50 cm ebenfalls im Mörtel versetzte Holzlatte zeigt, dass über der Stufe eine Bretterabdeckung angeschlagen gewesen sein muss.

Altäre: In der nördlichen Seitenapsis blieb mindestens das Fundament des originalen Altares (61) erhalten. Es ist auf der Westseite mit einem gemauerten Suppedaneum (79), einem vorgelagerten Podest von 1,10 x 0,60 m versehen. Der mit der Reparatur (70) des alten Mörtelstrichs nach dem Brand an das Chorpodium gestellte südliche Seitenaltar (71) wurde vergrössert (Abb. 61). Das neue Fundament (80) misst 1,70 x 1,60 m und teilte sich wahrscheinlich auf Stipes und Suppedaneum auf. Der Altarblock (81)

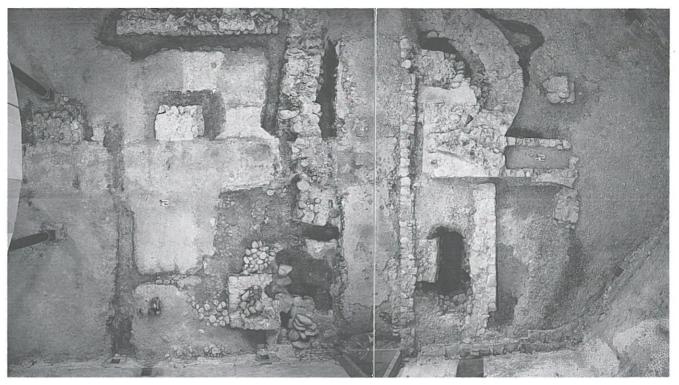


Abb. 60: 2. Grabungsniveau.

auf der Nordseite steht über einem Plan von  $1,50 \times 0,90 \,\mathrm{m}$ , während das auf der Westseite vorgelagerte Podest  $1,50 \times 0,75 \,\mathrm{m}$  misst. Über der Abbruchkrone des Altarblocks liegt grauer Mörtel (82), der gegenüber dem Mörtel der Mauerung unterschiedliche Qualität aufweist und Negative ausgebrochener Steine besitzt. Ein dicker Mörtelguss über dem Podest zeigt dieselbe Qualität. Diese Fragmente deuten auf eine spätere Änderung des Altares hin.

Eingang in der Westmauer des Mittelschiffes (83): Der einzige heute für die dreiteilige dritte Anlage nachweisbare Eingang im Westen ist nicht ursprünglich, sondern stört den ältesten deckenden Innenverputz (66), der wahrscheinlich nach dem Brand aufgetragen worden ist (Abb. 33). Er weicht bezüglich der durch die verschobene Pfeilerreihe im Norden definierten mittleren Längsachse ab und dürfte der Lage der ursprünglich nach der traditionellen Stützenstellung ausgerichteten Öffnung entsprechen. Auf der Aussenseite ist die Reparatur mit einem ungeschlemmten, satt über den Steinen aufgetragenen Verputz der Pietra rasa angepasst. Im Innern wird der Flick von einem Verputz verborgen, welcher sich dem ältesten deckenden Verputz (66) angleicht.

Die Schwelle muss auf 607,80 müM und somit um etwa 20 cm höher als das Niveau des im westlichen Schiff bewahrten Holzbodens (72) gelegen haben. Auf der Innenseite ist eine gemauerte Stufe (84) erhalten, die auf den Mörtelestrich III gesetzt und gegen den ältesten deckenden Verputz gelehnt worden ist. Wenn sie nicht schon dem älteren Eingang diente, dürfte sie zusammen mit der neuen Türe geschaffen worden sein.

Auf der Fassadenseite sind Negative der ausgebrochenen Hausteine des Türrahmens erkennbar. Die rekonstruierte lichte Öffnung entspricht derjenigen des spitzbogigen Einganges (108), der sich seit 1681 nördlich der ausgemauerten Türe in den Predigtsaal öffnet (Abb. 70). Da dessen Form – der Behau ist später erneuert worden – spätgotischen Zuschnitt aufweist, könnte es sich um den wiederverwendeten Rahmen des erneuerten Einganges der mittelalterlichen Kirche handeln.



Abb. 61: Altarkonstruktion an der südlichen Stirnseite des Vorchors.

Mauerwerk: Da die an die Südmauer der Kirche gelehnte Kapelle unterschiedliche Mauerformationen aufweist, müssen Saal und Altarraum gesondert besprochen werden. Alle Strukturen sind nur noch in abgebrochenem Zustand erhalten und wurden durch die archäologische Grabung aufgedeckt (Abb. 62 und 63).

Das Mauerwerk ist bei Saal und Altarraum von gleicher Qualität. Teilweise geköpfte Kiesel sind in unregelmässigen Lagen in einem braungrauen, grobsandigen Kalkmörtel mit Kieselzuschlag verlegt. Die Fundamente stehen auf der Oberfläche des abfallenden Nagelfluh- und – hier vorhandenen – Sandsteinfelsens; Spuren deuten auf Abschrotarbeiten des Untergrundes hin. Diese waren wohl nötig, um einerseits das Mauerwerk besser auflegen zu können und um andererseits einen möglichst ebenen Horizont im Innern des Gebäudes zu erreichen.

Altarhaus und Altar: Das Fundament des Chorhauptes (85) ist als segmentförmiges Massiv gegen die vorspringende Südfassade des fünften Abseitenjochs der Kirche gelehnt. Hier ist das Fundament vom Felsen an frei aufgeführt worden, was eine weite Grube voraussetzt. Gegen Süden muss sich diese jedoch verengt haben, da die Aussenflucht hier die unregelmässige Form eines in die Grube gelegten Fundamentes zeigt.

Das frei aufgeführte Mauerwerk, das nur noch in einer Lage der äusseren Blendsteine vorhanden ist, suggeriert ein dreiseitiges Chorhaupt, dessen nordöstliche Ecke jedoch gegen die mittlere Längsachse verschoben ist, was dem Plan einen ungewöhnlich polygonalen Umriss verleiht. Es ist allerdings fraglich, ob diese Unstimmigkeit auch im Innern zum Ausdruck kam, denn mindestens die unteren Lagen des aufgehenden Bestandes zeigen einen geraden, im rechten Winkel zur Längsachse liegenden Verlauf der mittleren Wand an.

Der 1,30 x 0,90 m messende Altarblock (87) ist im Mauerwerk des Chorhauptes einbezogen. Am Altarstipes, an der Ostwand und an der durch die Südmauer der Kirche gebildeten Nordwand hat sich ein deckender, geschlemmter Verputz erhalten. Spuren eines mit roter Farbe aufgemalten, senkrechten Bandes sind am Ansatz des Altarhauses erkennbar.

Nordmauer des Saales: Im Prinzip wird die Nordseite des Saales ebenfalls von der Südmauer der Kirche gebildet. Das abfallende Gelände bedingte aber, dass der Boden der Kapelle um 2,25 m tiefer zu liegen kam als der Holzboden (72) der Kirche. Deren Fundamente mussten daher bis auf die Oberfläche des Felsens freigelegt werden, wodurch das unregelmässige Mauerwerk zum Vorschein kam, das sich nicht als Innenwand für die Kapelle eignete. Mit einer bis zu 27 cm starken Vormauerung (88) wurde das Fundament begradigt und die auf Sicht berechnete Nordwand der Kapelle aufgeführt. Diese Vorblendung kann sich auch am frei aufgeführten Mauerwerk der Kirche fortgesetzt und die Auflage für das Dach gebildet haben.

Die Vormauerung belegt das Fundament in der Ausdehnung des vierten Seitenschiffjochs der Kirche. An der Grenze zum dritten Joch springt eine 60 cm starke Mauerzunge (89) um 60 cm gegen das Innere der Kapelle vor, die im Verband mit der Vorblendung steht und als Auflage für einen Bogen gedient haben dürfte. Wand und Bogen – auch dessen Westseite – sind mit einem geschlemmten Verputz überzogen. Die Nordwand des Kapellenschiffes ist aber nicht gerade, sondern weicht in der Höhe von 40 cm über dem Boden um 6 cm zurück, wobei dieser Wechsel der Flucht um 1 m vor dem Bogen ansetzt. Dies könnte als zufällig bezeichnet werden, wenn die Wand auf der Gegenseite nicht auf derselben Länge zurückweichen würde, hier jedoch schon vom Boden an.

Vormauerung westlich der Bogenauflage (90): In einem gesonderten Arbeitsvorgang wurde auch das westlich der Bogenauflage (89) durch die Nivellierung des Terrains abgedeckte Fundament der Kirche verblendet. Im Gegensatz zum östlich davon liegenden Mauerwerk ist die Flucht dieser Begradigung nicht sorgfältig verputzt, sondern nur grob mit Mauermörtel überstrichen. Darin haben sich zwei Abdrücke der verwendeten kleinen Maurerkelle erhalten. Die Begradigung erfolgte hier erst nach den Verputzarbeiten an der Kapelle, denn die Mauerung ist gegen den geschlemmten Verputz an der Westseite der Zunge gelehnt. Dies scheint ein deutliches Indiz zu sein, dass der Kapellenraum bei der vorspringenden Zungenmauer endete und das unverputzte Mauerwerk ausserhalb lag.

Südmauer und Chorpodium: Das Fundament (91) der Südmauer ist 92 cm stark, ausser im Bereich des 1 m langen Rücksprungs von 10 cm, der, wie erwähnt, östlich der hier ebenfalls vorspringenden Bogenauflage (92) be-

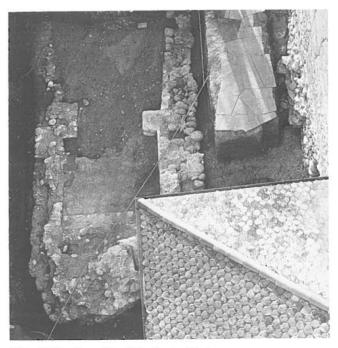


Abb. 62: Kapelle auf der Südseite der Kirche.



Abb. 63: Kapelle auf der Südseite der Kirche.

ginnt. Dessen Fundament ist mit einer Breite von 1,35 m deutlich stärker als im Norden, so dass der Bogen von einer Strebe gesichert gewesen sein dürfte. Das Fundament der gesamten Mauer ist auf der Innenseite frei aufgeführt, aussen jedoch gegen den Rand des in das Gelände gegrabenen Bauplatzes gelehnt.

Mindestens teilweise im Verband mit der Südmauer stehen auch das Podium (86) vor dem Altar und die beiden, vom tieferen Boden des Saales zu diesen aufsteigenden Stufen, welche über 20 cm hoch waren, sich heute aber nur noch als Negative im Verputz an der Nordwand der Kapelle in ihrer ursprünglichen Form abzeichnen.

Stützmauer: In der Fortsetzung der Südmauer, jedoch gegen Südwesten abgewinkelt, finden sich auf der Oberfläche des Felsens Mörtelspuren einer Mauerung (93). Es dürfte sich um eine zweihäuptige Mauer gehandelt haben, die gegen den Bogen lehnte. Dieses Mäuerchen sicherte wahrscheinlich den Zugang zur Kapelle gegen das höhere Terrain. Unterstrichen wird diese Annahme durch die Spuren in der Oberfläche des Felsens: auf einer Breite von knapp 2 m ist dieser entlang dem vermuteten Mäuerchen zu einer ebenen Fläche abgearbeitet worden, welche sich auf der Nordseite gegen den ansteigenden Felsen durch eine scharfe Kante (94) absetzt. Wir erkennen darin den

Zugangsweg oder einen Vorplatz zur Kapelle, der vor dem Bogen durch den Felsen gebildet wurde, während das umgebende Gelände aus höher anstehendem Erdmaterial bestanden haben dürfte. Auch am nördlichen Wegrand liegt ein grösserer Mörtelfleck (95), der auf ein weiteres Stützmäuerchen hindeutet.

Böden: Im Altarraum hat sich auf der Nordseite ein sorgfältig geglätteter Mörtelestrich (96) erhalten (605,73 müM). Auch die beiden Stufen waren mit diesem Belag bedeckt, der jedoch nur noch als kleinste Fragmente bei der Nordwand vorhanden ist. Im westlichen Bereich wird der Boden (97) durch Tonplatten von 24 x 24 x 4 cm oder das zugehörige Mörtelbett angezeigt (607,32 müM). Im Norden liegen diese Platten über dem Felsen, im abfallenden Gelände der Südseite auf einem Kieselbett. Zur Kapelle gehörende Bestattungen sind nicht festzustellen; einzig die Gebeine eines von der Kapelle überbauten Friedhofgrabes (Grab 38) sind vom Boden überdeckt.

## 2. Rekonstruktion und Datierung

## A. Innenausstattung der Kirche

Bei einem grösseren Umbau wurde der Bretterboden im vierten Joch durch einen Mörtelestrich ersetzt sowie der alte Mörtelboden mindestens in der nördlichen Apsis und auf dem Vorchorpodest repariert (Abb. 64). Vor dem Chorpodium, wahrscheinlich beidseitig der engeren Stufen, stellte man zwei grosse Altäre auf, die zusätzlich zu den zwei Altären in den Seitenkapellen den Laien zugänglich waren (Abb. 65).

Mindestens der südliche übernahm den kleineren Stipes eines älteren Altares. Beiden Altarblöcken waren Suppedanien und damit Podeste vorgelagert, auf denen der Priester während der Messe erhöht stand. Auch für den alten, beibehaltenen Altar in der nördlichen Nebenapsis wurde ein derartiges Suppedaneum geschaffen. Vor diesen Altären verstärkte man den Mörtelestrich durch Tonplatten. Die Einrichtung von Pfründen an Altären, die in Kirchen aufgestellt wurden, häuften sich im Spätmittelalter allgemein. Die beiden in der vorangehenden Umbauphase eingerichteten und nun erneuerten Altarstellen dürften auf derartige Stiftungen zurückgehen. Am Absatz des erhöhten Vorchors stand eine Schranke aus Holz, in der sich wahrscheinlich mit Türchen verschliessbare Durchgänge öffneten.

Wie wir gesehen haben, weist die Datierung der in der Planierschicht des Holzbodens geborgenen Münzen eine Streuung von «um 1224» bis 1640 auf. Fünf davon wurden vom neuen Tonplattenboden überdeckt, so dass von diesem Zeitpunkt an keine verlorenen Münzen mehr durch die Fugen zwischen den Brettern fallen konnten. Die fünf Brakteaten weisen ein Pägedatum zwischen 1270 und 1300 sowie «nach 1350» aus; die im weiterhin vom Holzboden überdeckten Bereich häufig vorkommenden Geld-

stücke des 15. Jahrhunderts fehlen. Daraus könnte geschlossen werden, dass der neue Belag zwischen der zweiten Hälfte des 14. und dem Beginn des 15. Jahrhunderts den Bretterboden im östlichen Langhaus ersetzt hätte. Die Grösse der verwendeten Tonplatten von 24 x 24 x 4 cm lässt diese Änderung jedoch eher in das fortgeschrittene 15. Jahrhundert datieren, so dass der Zusammenhang mit der im historischen Kapitel genannten Baunachricht von 1491 nicht auszuschliessen ist.

Von den beiden jüngeren Verputzen, die wir schon im vorangehenden Kapitel beschrieben haben, entstand die ältere, stuckartige Schicht nach dem neuen Boden. Später sollten die Wände mindestens des Mittelschiffes von einer regelmässigen, grosszügigen Quadermalerei überzogen werden, die mit weissem Fugenstrich über grauem Grund aufgetragen wurde und dem Kirchenraum durch die Imitation von gotischem Quaderwerk aus behauenem Sandstein ein zeitgemässes Aussehen gab, das mit der an der Aussenhaut bewahrten romanischen Pietra rasa auffällig kontrastierte.<sup>79</sup>

Für den Neubau der Kirche sollten 1681 nicht nur grössere Mauerteile der frühromanischen Kirche in situ gebraucht werden, sondern in seinem Mauerwerk sollte auch Steinmaterial dieses abgebrochenen Bauwerks Verwendung finden. Dabei blieben die Steine teilweise in kleineren Mauerfragmenten verbunden und besitzen noch den deckenden Verputz, auf dem grössere Farbfragmente auf polychrome Wandmalereien der katholischen Kirche hinweisen, die mindestens an einigen Stellen das dunkle Kleid des Innenraums belebten.

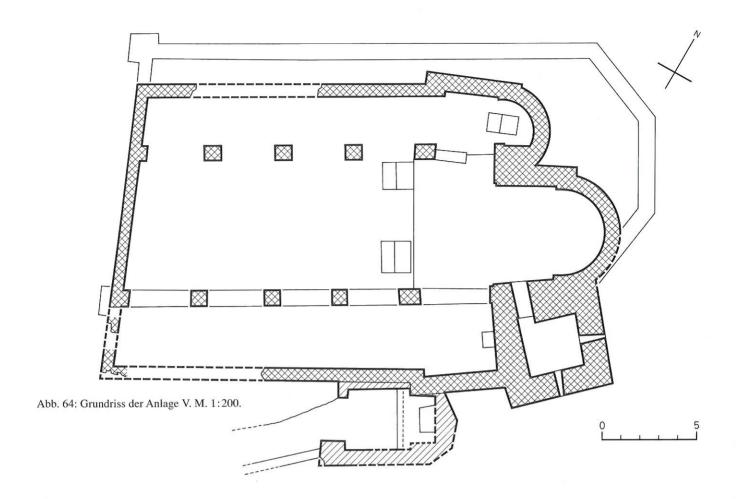
In einer dieser Bauphasen kann auch der heute noch in der Westmauer des Mittelschiffes erkennbare ältere Eingang geöffnet worden sein, der jünger als der älteste deckende Innenverputz ist. Der zugehörige Steinrahmen wurde wahrscheinlich 1681 für die Türe des heutigen Predigtsaals wiederverwendet, denn seine breiten Kehlen deuten auf spätmittelalterlichen Ursprung hin. Im Gegensatz zu den Fenstern von 1681 ist der Bogen gebrochen, was aber insofern kein entscheidendes Kriterium ist, als auch im 17. Jahrhundert durchaus noch gotische Formen Verwendung fanden.<sup>80</sup>

## B. Die Kapelle an der Südseite der Kirche

An die Südmauer des vierten und fünften Joches wurde eine Kapelle gelehnt, womit die Anlage V entstand. Das 6,40 m lange Gebäude war in das abschüssige Gelände eingebettet worden, wobei man die Südmauer der Kirche wohl als Nordmauer des Anbaus übernahm, jedoch durch eine neue angefügte Mauerschale begradigen musste (Abb. 65). Durch Abschroten des Felsens schuf man für das neue Gebäude eine möglichst horizontale Auflage, die

<sup>79</sup> Ein recht ähnlicher Quaderdekor konnte an den Wänden des Altarraumes an der Kirche Köniz BE festgestellt werden (Publikation in Vorbereitung).

<sup>80</sup> Dazu vor allem Speich 1984.



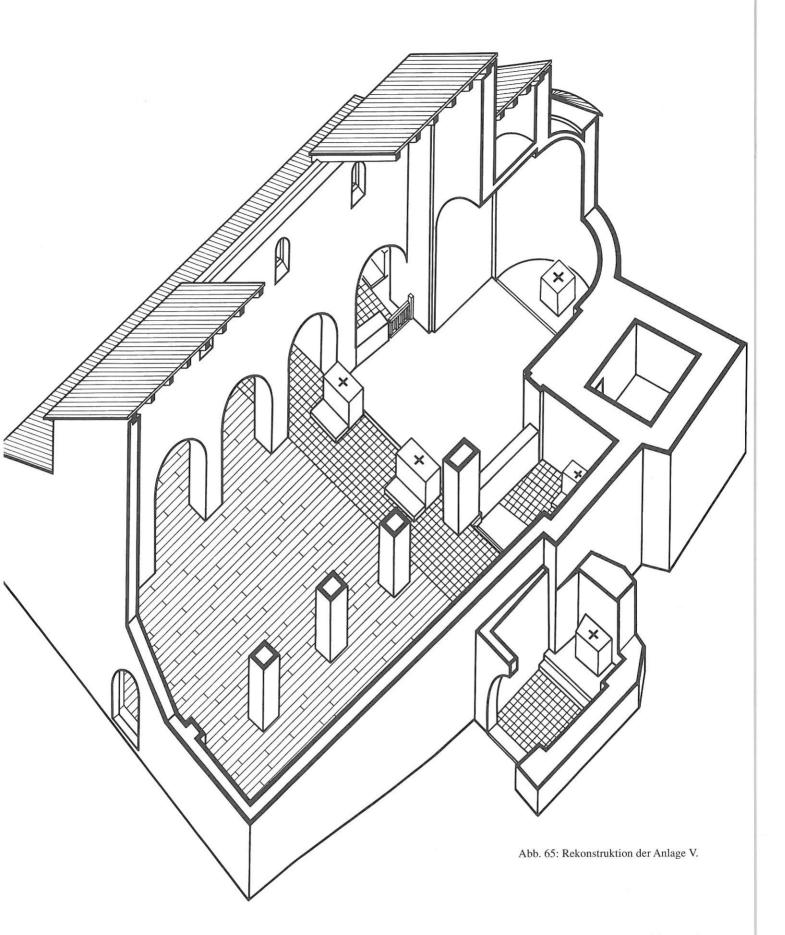
sich nach den tiefsten Punkten des überbauten Terrains richtete. Daher kam der Bauplatz und der Boden der Kapelle auf die Höhe der Fundamentsohle der Kirche und somit um 2,25 m tiefer als deren Innenniveau zu liegen. Das Altarhaus wurde als Mauerblock mit dreiseitiger, unsymmetrischer Aussenflucht, aber gerader Wand im Innern angelegt, in dem auch der Altar eingebunden war. Ein 1,20 m tiefes, gemauertes Podium erhöhte das Chor gegenüber dem Schiff und bildete zugleich ein dem Altar in der ganzen Raumbreite vorgelagertes Suppedaneum. Die Tiefe des Altarraums mass 2 m und dürfte gegenüber dem Westteil um je 40 cm eingezogen und damit 2,50 m weit gewesen sein. Auf der Nordseite wurde die Verengung durch den ursprünglichen Knick in der Fassade des fünften Seitenschiffjochs geformt. Der Boden war mit einem glattgestrichenen Mörtelestrich bedeckt und vom Saal durch zwei Stufen abgehoben.

An den Altarraum schloss der im Lichten beinahe quadratische Saal von 3 x 3,20 m an, der sich in der Westmauer durch einen weiten Bogen öffnete. Auf der Südseite verstärkte eine Eckstrebe die Bogenauflage. Der Zugang zur Kapelle erfolgte über einen in den Felsen geschnittenen Weg, der beidseitig durch Stützmäuerchen gegen das höher anstehende Gelände gesichert war und sich vor der Kapelle zu einem ebenfalls in den Felsen geschroteten Vorplatz erweiterte. Der Saal war mit Tonplatten von 24 x 24 x 4 cm belegt und damit mit Platten desselben

Formates, wie sie beim spätgotischen Innenausbau der Kirche Verwendung fanden. Obschon daraus nicht unbedingt auf Gleichzeitigkeit geschlossen werden darf, qualifiziert die Ähnlichkeit der Strukturen die Kapelle als spätmittelalterlichen Anbau des 15./16. Jahrhunderts.

Die Eindeckung des Raumes bleibt unklar. Beide Teile können durch eine Holzdecke, der Altarraum vielleicht von einem Gewölbe überspannt gewesen sein. Ein an die Kirchenfassade angelehntes Pultdach schützte sicherlich den Saal, während die Architektur des Chordachs recht ungewiss ist. In der Rekonstruktionszeichnung (Abb. 66) wird eine – im Gegensatz zum Grundriss – symmetrische polygonale Form bevorzugt, die an den erhöhten Giebel des Saales anschliesst.

Spätmittelalterliche Kapellen gingen vorwiegend auf private Stiftungen zurück und dienten oft als Grabstätte. In unserem Fall kam jedoch keine zugehörige Bestattung zum Vorschein. Die Funktion dürfte hingegen durch die grosse Anzahl menschlicher Gebeine definiert werden, die wirr ausgebreitet auf dem Boden des abgebrochenen Gebäudes lagen. Es handelte sich dabei kaum um eine willkürliche Deponie herbeigeschaffter Skeletteile, sondern vielmehr den Bestand eines Beinhauses, wo in katholischer Zeit die bei Bestattungen oder Umbauten der Kirche aufgedeckten Gebeine geordnet aufbewahrt wurden. Oft waren diese am Zugangsweg nahe der Kirche frei stehenden oder an diese angelehnten Gebäude mit einem Altar



versehen und boten als Beinhauskapellen Gelegenheit zur Feier der Messe.

Beinhäuser waren vielfach zweigeschossig, wobei das untere Niveau zur Aufbewahrung der Skeletteile, das obere für die Andacht diente, wobei der Altar vielfach dem Erzengel Michael geweiht war, der die Toten begleitet und am Jüngsten Tag die Waage hält. In Steffisburg war wahrscheinlich nur ein Geschoss vorhanden, so dass die Gebeine entweder den Wänden entlang gestapelt oder in Kästen aufbewahrt wurden.

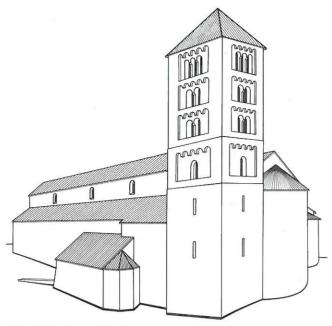


Abb. 66: Rekonstruktion der Anlage V.

## C. Weitere Änderungen der Kirche

Lokale Änderungen können noch vor der Reformation entstanden sein, ohne dass dies nachzuweisen wäre. Über dem Eingang im Mittelschiff öffnete sich ein weiterer Zugang (98), der auf eine Empore an der Westwand des Mittelschiffes geführt haben dürfte. Von dieser Empore sind noch Spuren zweier viereckiger Holzpfosten (99) in Form der Negative vorhanden, die sich in den Planieschichten abzeichnen, die zum Holzboden gehören. Dazu dürfte auch das Vorzeichen zu zählen sein, dessen Pultdach sich an der Westfassade in den abgesägten Balken oder Holzkonsolen (100) zeigt. Darüber deuten Verputzfragmente den Dichtungsmörtel (101) der Dachkonstruktion an. Sondierungen im Gelände brachten keine zugehörigen Fundamente zutage. Die überdeckte Halle schützte den Aufstieg zur Türe, welche sich auf die Empore öffnete. Derartige Einbauten waren lange nur für die nachreformatorische Ausstattung bekannt, doch finden sie sich immer mehr auch an spätmittelalterlichen Kirchen des 15./16. Jahrhunderts. 81 Ob die Emporen nun alle für die Aufnahme einer Orgel dienten, dürfte sich nur in seltenen Fällen nachweisen lassen, da die Quellenlage über die von den Gemeinden getätigten Anschaffungen äusserst spärlich ist. In Steffisburg, wo wir letztlich nicht wissen, ob der Hocheingang vor oder nach der Reformation entstanden ist, wurde diese Hochtüre zu unbekanntem Zeitpunkt zugunsten eines Aufgangs im Kirchenraum aufgegeben; in der Ausmauerung (102) öffnete sich von diesem Zeitpunkt an ein kleines Schartenfenster.

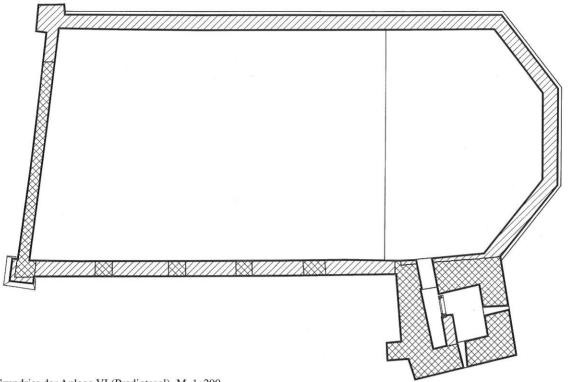
## X. Der Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)

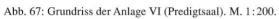
Nach der Reformation von 1528 blieb die dreischiffige, frühromanische Anlage bestehen, wie sie sich nach dem Bau des Turmes (Anlage IV) dargeboten hatte, denn die Beinhauskapelle auf der Südseite dürfte schon bald abgebrochen worden sein. Sicher wurden im Innern die Altäre, Wandmalereien usw. entfernt oder überdeckt, doch grössere Eingriffe in die Bausubstanz erfolgten nicht. Eine dreischiffige Kirche entsprach jedoch durch den gegliederten Raum dem reformierten Gottesdienst auf die Dauer schlecht, da die Pfeiler den Blick auf das liturgische Zentrum mit Kanzel, Abendmahltisch und Taufstein beeinträchtigten, die vor und im Chor standen, womit viel ungenutzter Platz vorhanden war. Auch betonte das durch den katholischen Kult bestimmte, vom Langhaus deutlich abgesetzte Chor die ehemalige Trennung in Laien- und Priesterzone, die von den Reformatoren abgelehnt wurde. Ob im Jahr 1681 neben diesen Unzulänglichkeiten auch der Zustand des Gebäudes den Ausschlag gab, im Zuge der im 17. Jahrhundert einsetzenden Erneuerungswelle von Pfarrkirchen auch die Basilika von Steffisburg durch einen im Osten dreifach geschlossenen Predigtsaal zu ersetzen, geht weder aus dem vorliegenden Bestand noch aus den Dokumenten hervor (Abb. 67 und 68). 82 Die Verschiebung hangwärts, gegen Norden, könnte darauf hindeuten, dass statische Schwierigkeiten an dem im stark abfallenden Gelände stehenden südlichen Seitenschiff aufgetreten waren.

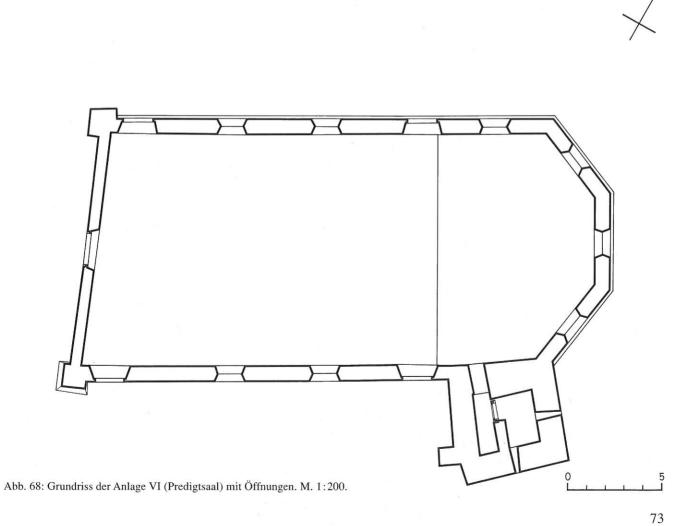
Teile der mittelalterlichen Kirche wurden jedoch in den Neubau integriert. Das Altarhaus, das nördliche Seitenschiff samt der Stützenreihe und das südliche Nebenschiff wurden abgebrochen. Die südliche Arkadenreihe mit dem darüber stehenden Obergaden, die Westmauer des Mittelund des nördlichen Nebenschiffes sowie der Turm mit dem in dessen Westmauer einbezogenen, mit einer Mauer gerade geschlossenen Apsisbogen blieben bestehen und wurden in den neuen, einfacheren Baukörper integriert. Die alten Arkaden und Hochfenster wurden ausgemauert (104) und damit auf einfache Weise die Südmauer des neuen Gebäudes geschaffen. Fragmente der Fenster fanden teilweise an den Gewänden der neuen, viel grösseren Öffnungen (103) mit Rundbogen Verwendung. Den im Süden verlorenen Raum kompensierte man teilweise durch die Verschiebung gegen Norden, in dem man das neue Mauerwerk (104) einfach an und auf die alte Westmauer setzte, deren nördlicher Teil im Bereich des Nebenschiffes abgebrochen worden war. Die beiden westlichen

<sup>81</sup> Zum Beispiel an folgenden Kirchen: Twann BE um 1482 (Eggenberger, Kellenberger, Ulrich-Bochsler 1988, S. 34 ff), Leuzigen BE um 1521 (Eggenberger, Ulrich-Bochsler 1989, S. 37 und 54), Walkringen BE um 1514/15 (Eggenberger, Bossert, Ulrich-Bochsler 1992, S. 58), Aetingen SO um 1510 (Eggenberger und Stöckli 1981, S. 79 ff).

<sup>82</sup> Siehe zu den Predigtsälen im allgemeinen: Germann 1963, Grandjean 1988, Speich 1984.







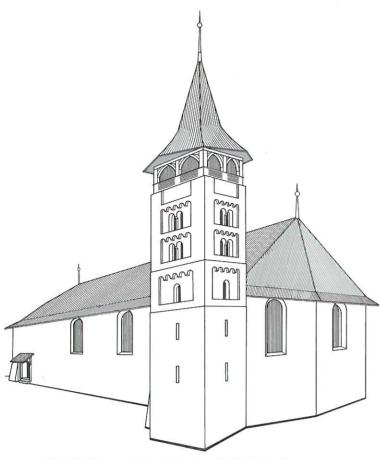


Abb. 69: Rekonstruktion der Anlage VI (Predigtsaal).

Ecken wurden mit Strebepfeilern gesichert. Der dreiseitige Ostabschluss kam nur wenig östlich des alten Chorscheitels zu stehen. Schliesslich überdeckte der im Lichten 12,20 x 26,30 m messende Raum nahezu dieselbe Fläche wie die Basilika (Abb. 69).

Bis 1982 waren die Strukturen durch den geschlemmten Aussenverputz von 1681 einheitlich überdeckt. Einzig um das östlichste Fenster in der Südmauer, im Schutz des Windfangs beim Eingang vor dem Turm, ist noch eine 28 cm breite Grisaillefassung mit schwarzer Schattierung erhalten, die einen Eindruck des einfachen grauen Fassadendekors vermittelt (Abb. 70). Unterhalb dieses Fensters ist ein gefaster Balkenkopf, und im Abstand von 1,30 m ein Balkenloch vorhanden, das eine gleichartige Konsole aufgenommen haben muss. Beide sind jünger als der Verputz von 1681 und zeigen das Pultdach eines später hier errichteten Vorbaus (105) an, dessen Mauern (106) in der Ausdehnung des Windfangs von 1933 erhalten sind. Hier wie auf der Gegenseite öffnete sich schon ursprünglich eine Türe (107). Zwei weitere (107), 1933 zugemauerte Eingänge erlauben den Zugang in der Nähe der westlichen Ecken. Die Leibungen und Stichbogen dieser Öffnungen sind aus Tuffen gefügt, über denen der Verputz derart geglättet worden ist, dass er sich als Rahmen vom übrigen, eine schwungvolle Kellenführung zeigenden Aussenverputz deutlich unterscheidet. Ein von einem Dächlein geschützter Haupteingang (108), über dem sich ein rundes Fenster (109) befand, öffnet sich auf der Mittelachse des Gebäudes. Wie wir gesehen haben, verwendete man dafür wahrscheinlich den Rahmen des in der Basilika in spätgotischer Zeit erneuerten Einganges (Abb. 71). Zwei kleinere, ebenfalls runde Öffnungen (110) erhellen den mächtigen, noch im originalen Zustand erhaltenen Dachstuhl. Im Innern hatten die Bauarbeiten von 1933 sowohl die Bodenstrukturen der Kirche von 1681 – ausser der zugehörigen Planierschicht (111) – als auch die Spuren späterer Eingriffe zum grössten Teil zum Verschwinden gebracht. An den Wänden beschränkte sich unsere Untersuchung auf die älteren, wiederverwendeten Mauerteile im Süden und



Abb. 70: Fensterfassung der Anlage VI (Predigtsaal).



Abb. 71: Eingang in der Westmauer der Anlage VI (Predigtsaal).



Abb. 72: Detail der Decke des Predigtsaals.



Abb. 73: Ansicht der restaurierten Kirche gegen das Chor.

Westen. Der getünchte Verputz von 1681 bedeckt hier nur die damals verletzten Stellen, wie um Fenster und Türen, an der Mauerkrone, auf den Ausmauerungen der Arkaden und dem Ausbruch des Vorjochgewölbes. Im übrigen blieben die mittelalterlichen Verputzschichten weitgehend bewahrt und wurden einzig neu überschlemmt. Kleinste Fragmente von Farbspuren weisen auf dekorative Wandmalereien entlang der Decke und um die Öffnungen hin. wie sie in dieser Zeit in reformierten Kirchen durchaus üblich waren. Für die im 17. Jahrhundert wieder erwachende Freude am malerischen Schmuck ist auch die Decke ein Beispiel, von der bis 1982 Bretter als Boden des Dachgeschosses dienten, die ursprünglich an der Unterseite der Bundbalken des Dachstuhls befestigt waren (Abb. 72 und 73).83 Auch die nach damaliger Sitte von Notabeln und umliegenden Gemeinwesen gestifteten Wappenscheiben trugen zum Schmuck des sonst einfach konzipierten Raumes bei. Die Decke wurde laut der Inschrift der gleichzeitig entstandenen Mosestafel von Christian Stucki, die Wappenscheiben nach den schriftlichen Dokumenten mehrheitlich vom Glasmaler Hans Jakob Güder ausgeführt (Abb. 74 und 75).84

Vermutlich war der Raum wie die Predigtsäle allgemein durch die Ausstattung gegliedert. Von den Eingängen konnten die beidseits des Mittelgangs stehenden Bänke erreicht werden. Die 1681 neu erstellte Kanzel, die heute

noch erhalten ist, stand auf der Südseite des weiterhin «Chor» genannten, erhöhten östlichen Bereiches, in dem auch der Taufstein aufgestellt war.85 Den Wänden des Chores entlang reihte sich das Gestühl des Chorgerichts, das vor allem über die Sitten zu wachen hatte. Auf der Gegenseite stand vor der Westwand und damit in der «Kirche», wie der von der Gemeinde verwaltete Teil bezeichnet wurde, eine tiefe Empore mit zwei symmetrisch beidseits des Einganges angelegten Treppen, wovon allerdings nur noch die Spuren am Verputz Zeugnis ablegen. Dem Einbau der 1797 im Chor eingerichteten Orgelempore sind zwei in der Grabung aufgedeckte Fundamente (112) zuzuschreiben. Weitere Änderungen des ursprünglichen Bestandes im Schiff gehen aus den noch erhaltenen Rechnungsbüchern der Gemeinde hervor, die wir jedoch hier nicht genauer ausführen wollen. 86

- 83 Siehe dazu Würsten 1979, S. 90 ff und Würsten 1989.
- 84 Güder fertigte z.B. auch die Wappenscheiben in der 1675 erbauten Kirche des nahen Leissigen BE an (Publikation in Vorbereitung). In Anmerkung 23 ist die Quellenstelle angeführt, aus der die Zahlung an den Maler ersichtlich wird.
- 85 Der heutige Taufstein wurde 1875 geschaffen und ersetzte ein Becken unbekannter Zeitstellung (Würsten 1979, S. 36 f, S. 90 und 103).
- 86 Würsten (1979, S. 100 ff) führt dazu einige Beispiele an.



Abb. 74: Wappenscheibe der Landschaft Interlaken.



Abb. 75: Wappenscheibe des Friedrich von Graffenried.

# XI. Bestattungen

In den Sondierungen ausserhalb der Kirche und in den im Innern bis auf die Nagelfluh ergrabenen Zonen können insgesamt 172 Bestattungsstellen nachgewiesen werden, wovon 15 innerhalb der Anlagen III bis V liegen. <sup>87</sup> Die übrigen 157 befanden sich ursprünglich im Friedhof um die verschiedenen Kirchen und kamen erst mit der Überbauung durch die vergrösserte Nachfolgerin in den Innenraum zu liegen, oder sie gehörten zum Friedhof südlich des Predigtsaals, der von 1681 an entstand, als das südliche Seitenschiff der dritten Anlage abgebrochen worden war (Abb. 77 bis 79). Gräber waren schon 1933 durch die Sondierungen in der Kirche berührt worden, wobei jedoch die Analyse der geborgenen Gebeine den erhofften Nachweis prähistorischen Ursprungs nicht erbrachte. <sup>88</sup>

#### 1. Aussenbestattungen

A. Der Friedhof zu den frühmittelalterlichen Anlagen I und II

Von den 157 Aussenbestattungen kann eine grössere Anzahl bestimmten Kirchenbauten zugewiesen werden, da durch die Fundlage Beginn und Ende der Benutzungsdauer feststeht. Wie wir gesehen haben, ist die erste Kirche, die im 7./8. Jahrhundert entstanden sein muss, sogar

87 Die Gräber wurden während der Grabung fortlaufend numeriert. Die Grabnummern widerspiegeln daher nicht die Chronologie der Bestattungen.

88 Jahrbuch SGU 1933 (1934), S. 141.

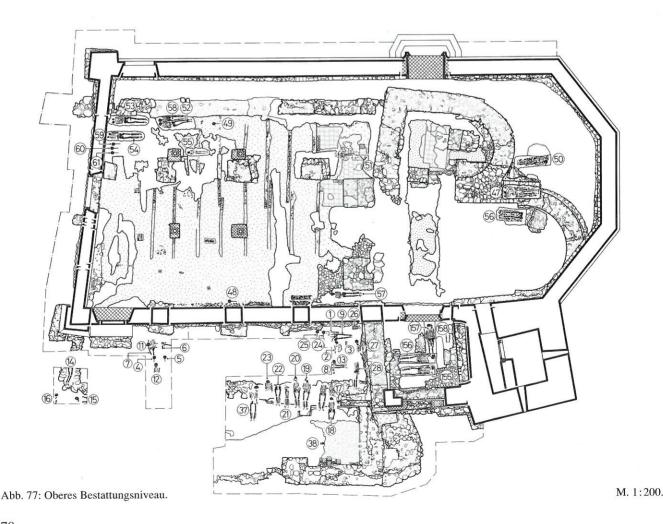


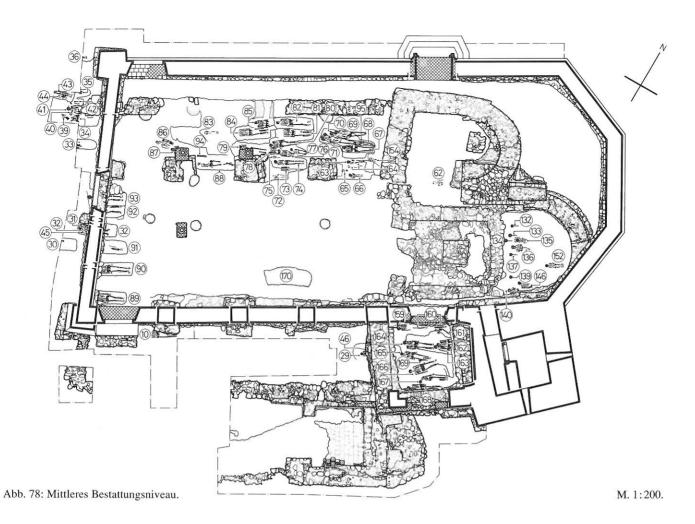
Abb. 76: Frühmittelalterliche Gräber unter dem rechteckigen Altarhaus der Anlage II.

nur durch den erhaltenen zugehörigen Friedhof erkennbar, welcher eine freie, von Gräbern unbelegte Fläche umrahmt (Abb. 7). Die zweite Anlage des 9./10. Jahrhunderts übernahm den Plan des Schiffes, erweiterte jedoch das Gebäude gegen Osten und deckte damit einen Teil des Friedhofs zu, der von nun an nicht mehr gebraucht werden konnte. Während sich damit unter diesem Altarhaus nur Gräber zur ersten Anlage finden, mischen sich seitlich und westlich des Schiffes die Bestattungen beider Kirchen. Beim Bau der frühromanischen dritten Basilika wurde wegen der Vergrösserung, die nach allen Seiten erfolgte, wiederum eine Gruppe Gräber aus dem frühmittelalterlichen Friedhof der beiden ältesten Anlagen ausgeschieden.

Die 36 Bestattungen 96 bis 131, die östlich des Altarhauses I und unter dem demjenigen der Anlage II liegen, müssen demnach zwischen dem 7./8. Jahrhundert und dem 9./10. Jahrhundert angelegt worden sein (Abb. 79).<sup>89</sup> Als spätest möglicher Zeitpunkt darf die erste Hälfte des 10. Jahrhunderts gelten (terminus ante quem). Alle aufgedeckten Gräber sind geostet; leichte Abweichungen gegen Südosten waren wahrscheinlich durch das sich senkende Terrain bedingt, da die schiefe Ebene eine exakt parallele Ausrichtung der Gruben erschwerte. Sie liegen mehrheitlich reihenweise in einer einzigen Schicht; Störungen und

Überlagerungen durch Nachbestattungen kommen jedoch vor. Die Bestattungstiefe folgt dem abfallenden Gelände. Die Mehrheit des frühmittelalterlichen Gräberbestandes ist mit den Bestattungen um die erste und zweite Kirche gegeben, die beim Bau der dritten Anlage ins Innere zu liegen kamen. Unter dem nördlichen Seitenschiff befinden sich unter deren Bodenstrukturen die 30 Gräber 62 bis 88, 94, 95 und 154. Auf der Westseite des Raumes überlagert die Fassadenmauer III die 8 Gräber 31, 32, 45 und 89 bis 93 (Abb. 30). Auch die ausserhalb davon aufgedeckten 11 Bestattungen 30, 33 bis 36 und 39 bis 44 dürften zum gleichen Friedhof gehört haben. Im Bereich des südlichen Nebenschiffes, südlich der heutigen Kirche, gestaltet sich der Befund insofern unsicher, als sich hier die Aussenbestattungen zu den Anlagen I und II sowie mögliche Innengräber der Kirchen III bis V mit denjenigen des Friedhofs mischen, der nach dem Abbruch des Seitenschiffes ausserhalb des Predigtsaals von 1681 angelegt worden ist. In den im Bereich der vier westlichen Joche ausgeführten Sondierungen kann nur das Grab 10 dem frühen Friedhofbestand zugeordnet werden, da es vom Fundament des ersten Pfeilers III gestört worden ist. In der Grabung im ehemaligen fünften Joch, unter dem Windfang beim Turm, bedecken Fundament, Bodenfragmente und Planierschichten der dritten Anlage hingegen die 13 Gräber 29, 46 und





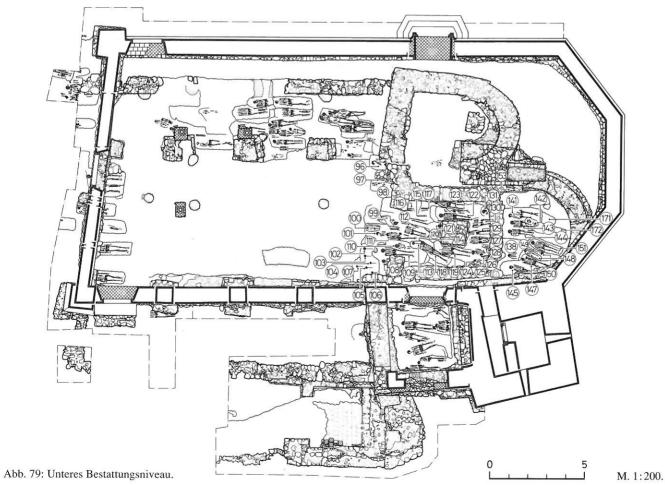




Abb. 80: Frühmittelalterliche Gräber unter dem fünften Joch des südlichen Seitenschiffes der Anlage  $\Pi I$ .



Abb. 81: Frühmittelalterliche Gräber unter dem Altarhaus der Anlage III.

159 bis 169 (Abb. 80). Eine weitere Gruppe, die östlich des Altarhauses II befindlichen 24 Gräber 132 bis 153, 171 und 172, liegen innerhalb der Apsis III und sind daher ebenfalls vor dieser entstanden (Abb. 81).

Diese insgesamt 87 Bestattungen stammen aus der Zeit zwischen dem 7./8. und dem 11. Jahrhundert. Da das Gelände gegen Norden ansteigt, wurden im Nordwesten des Langhauses III die höherliegenden Gräber bei der Nivellierung des Bauplatzes berührt und gestört, zum Teil sogar entfernt, während der Bestand gegen Süden mehrheitlich intakt ist. Es sind Bestattungsreihen erkennbar, deren Tiefe der Neigung des Felsens folgt, wobei die Sohlen der Grabgruben teilweise in dessen Oberfläche eingeschrotet worden sind (Abb. 17 und 82). Die Überlagerungen häufen sich besonders um das Chorhaupt der zweiten Kirche.

Die Körper aller genannten Bestattungen liegen mit dem Kopf auf der Westseite, den Füssen im Osten entweder auf der Oberfläche der Nagelfluh oder in darin bis zu 30 cm eingegrabenen Gruben. Die Arme sind seitlich des Körpers gebettet, wobei bei allen Skeletten, wo noch beide Arme vorhanden sind, eine Hand auf dem Becken ruht. Beigaben fehlen ebenso wie Stein- oder Holzsärge. Auffallend ist die Häufung von Kleinkindern um das Chorhaupt der beiden Kirchen, die im allgemeinen in wesentlich geringerer Tiefe beigesetzt worden sind.

In Steffisburg bestätigen sich somit die schon kurz erwähnten Beobachtungen, die wir bei unseren bisherigen Forschungen in den Kirchen des alamannischen Siedlungsgebietes des Kantons Bern machen konnten und die durch die Ergebnisse anderer deutschschweizerischer Grabungsplätze bestätigt werden. <sup>90</sup> Dabei unterscheiden sich frühmittelalterliche Bestattungen Erwachsener von

späteren dadurch, dass die Arme neben dem Körper liegen; manchmal ist eine Hand über dem Becken angeordnet. Bei jüngeren Bestattungen sind hingegen beide Unterarme über den Körper gebettet. Die seltenen Ausnahmen warnen uns davor, die Armlage bei Einzelfunden ohne weitere Indizien als verbindliches Kriterium der zeitlichen Einordnung zu betrachten. Während dieses Merkmal in Kirchen alamannischen Ursprungs in Verbindung mit weiteren, nachweisbar zugehörigen frühmittelalterlichen Strukturen jedoch ernst zu nehmen ist, treffen wir in den galloromanisch-burgundischen Gebieten eine vollständig andere Fundsituation an. Hier liegen im allgemeinen die Unterarme schon bei frühchristlichen und frühmittelalterlichen Bestattungen auf dem Körper, doch kommt die parallele Armlage ebenfalls vor. 91 Es wird hier noch nicht klar und ist noch nicht untersucht worden, ob dieser Unterschied auf verschiedene Herkunft der Verstorbenen zurückzuführen oder rein zufällig ist.

Als weiterer Unterschied fällt auf, dass auf alamannischem Gebiet, wie in Steffisburg, in und um Kirchen die frühmittelalterlichen Gräber vorwiegend als reine Erdbestattungen angelegt worden sind und die im galloromani-

<sup>89</sup> Die Zugehörigkeit der Grabgrube 170 ist unbestimmt. Siehe dazu das Kapitel: Die verschwundene frühmittelalterliche Kirche (Anlage I), I. Archäologischer Befund.

<sup>90</sup> Siehe Eggenberger, Ulrich-Bochsler, Schäublin 1983; Schneider, Gutscher, Etter, Hanser 1982, Teil I, S. 152 ff; d'Aujourd'hui 1985, S. 206.

<sup>91</sup> Dazu als Beispiele: Genf, Madeleine (Bonnet 1977), Biel-Mett BE (Lehner 1978), Leuk VS (Descœudres 1984), Brig-Glis VS (Descœudres 1986), Sitten, Sous-le-Scex (Lehner 1987), St-Prex VD (Eggenberger, Jaton, Santschi, Simon 1992).

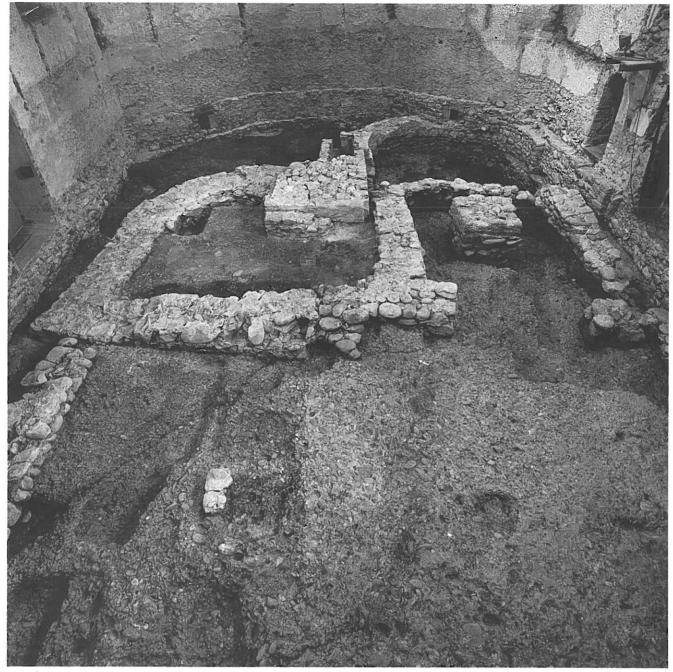


Abb. 82: In der Nagelfluh eingetiefte Grabgruben.

schen Gebiet zahlreich vorkommenden Steinkisten ebenso wie die weniger häufigen Holzkisten fehlen. Einzig Bretter, auf denen der Körper in Rückenlage gebettet worden war, konnten von uns bis anhin beobachtet werden. Ebenso wurden die Gräber im romanischen Raum im Gegensatz zum alamannischen nicht ausschliesslich geostet, sondern gelegentlich auch quer zur Kirche angelegt. Das Fehlen von Beigaben wie Schmuck und Waffen in frühmittelalterlichen Gräbern ist für die bisher im alamannischen Teil des Kantons Bern ausgeführten Kirchengrabungen charakteristisch, Beigaben gehören zu den ganz seltenen Ausnahmen. Es darf daraus – und dies gilt auch für Steffisburg – geschlossen werden, dass diese Bestattungen erst aus der Zeit nach dem späten 7. Jahrhundert stammen,

als die Beigabensitte aufgegeben worden ist.<sup>93</sup> Dies führt uns zur Annahme, dass die Kirchengründungen im oberen Aareraum nicht vor dem ausgehenden 7. Jahrhundert, vorwiegend aber erst im 8. Jahrhundert in grösserer Zahl erfolgten.

In Steffisburg ordnen sich die ältesten Gräber in diese Beobachtungen ein: sie orientieren sich nach den Kirchen, weisen überwiegend gestreckte Arme auf und besitzen

<sup>92</sup> Zum Beispiel in Kirchlindach BE (Eggenberger und Stöckli 1983, S. 50 ff) und Grafenried BE (Publikation in Vorbereitung, bis dahin: Eggenberger 1992).

<sup>93</sup> Martin 1979, S. 116 ff.

weder Särge noch Beigaben. Sie zeigen daher zum grossen Teil frühmittelalterliche Merkmale. Hier gelingt es sogar, den Übergang der Bestattungssitte, die sich in der erwähnten unterschiedlichen Armlage manifestiert, genauer zu fassen. Im Friedhof zu den beiden ältesten Kirchen finden sich unter den 87 Bestattungen die drei Gräber 67, 69 und 74, bei denen beide Unterarme über dem Körper angeordnet sind. Obschon die ergrabene Fläche recht klein ist und daher ein allgemein gültiger Schluss nur mit Zurückhaltung gezogen werden darf, ist es doch auffallend, dass in dem sicher zur Anlage I gehörenden Teil des Friedhofs, der zwischen dem 7./8. und 9./10. Jahrhundert benutzt wurde, kein Skelett gekreuzte Arme aufweist, in demjenigen zu den Kirchen I und II, der bis ins 11. Jahrhundert diente, die meisten Bestattungen wohl noch dasselbe Merkmal zeigen, sich jedoch darunter drei mischen, deren Arme über dem Körper liegen. Es ist dies einer der wenigen der bisher von uns aufgedeckten Bestände, welcher eine genauere zeitliche Präzisierung des Wechsels dieser Bestattungssitte erlaubt; er dürfte um die Jahrtausendwende stattgefunden haben.94

#### B. Der Friedhof um den Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)

Gräber des Friedhofs um die Anlagen III bis V wurden nicht aufgedeckt. Es scheint, dass die geringe Tiefe der Erdschicht im Nordwesten und Westen dazu geführt hat, hier unmittelbar um das Gebäude nur selten zu bestatten. Hingegen wurde von 1681 an im Süden, über dem aufgegebenen Seitenschiff III beerdigt, wo sich schon der Friedhof zu den Anlagen I und II befunden hatte. In unseren Sondierungen kam ein Teil dieser Gräber zum Vorschein. Von den ausserhalb des Windfangs beim Turm aufgedeckten Gräbern kann wie erwähnt nur die Bestattung 10 dem älteren Bestand zugewiesen werden. Von den übrigen 33 Gräbern 1 bis 9, 11 bis 28, 37, 38 und 155 bis 158 dürfte die Mehrheit dem nachreformatorischen Friedhof angehören, wobei jedoch die Zugehörigkeit einzig für diejenigen gesichert ist, welche die Strukturen der abgebrochenen dreischiffigen Kirche bedecken oder die quer zur Kirche liegen, da diese Ausrichtung nach der Reformation gebräuchlicher wurde.

Bei einer der vier im Windfang beim Turm spätbestatteten Personen dürfte es sich um Pfarrer Eduard von Rütte (gestorben 1899) handeln, dessen Epitaph am Turm eingemauert worden ist. Es muss dies eine der letzten Grablegen südlich der Kirche gewesen sein, da man den Friedhof kurz darauf ausserhalb des Dorfes verlegte. Einzig von 1919 bis 1935, als der neue Friedhof zu klein geworden war, erfolgten wieder Bestattungen bei der Kirche, die sich aber auf die Nordseite beschränkten. 95

Eine grosse Anzahl der Bestattungen der späten Zeit sind mit dem Kopf im Norden angeordnet, andere liegen geostet mit dem Kopf im Westen, und in zwei Gräbern im Windfang wurde der Körper mit dem Kopf im Osten beigesetzt. Als eine der wenigen bisher von uns festgestellten Ausnahmen des zweiten Jahrtausends, liegen bei Grab 157 die Arme parallel neben dem Körper. Spuren von

Holzsärgen sind vor allem in Form von Metallnägeln und Sargbeschlägen vorhanden.

#### 2. Innenbestattungen

An den Ergebnissen der jüngsten Grabungen im Gebiet des Kantons Bern lässt sich die in den Archivalien zum Ausdruck kommende Problematik der Bestattung im Kirchenraum besonders gut verfolgen. 96 Wir können am Gräberbestand und seiner chronologischen Einordnung eine recht bewegte Geschichte dieser Sitte erkennen, die wir ebenfalls schon kurz angetönt haben. Eine erste Gruppe von Innengräbern gehört in die frühmittelalterliche Periode, zwischen der Gründung der Kirche und dem beginnenden 9. Jahrhundert, wobei es sich um die Gräber des Stifters, seiner Angehörigen und Nachfahren gehandelt haben dürfte. Die von der Kirche angestrebte Begrenzung der Innenbestattung einzig auf kirchliche Würdenträger, fand in den karolingischen Dekreten endlich die Unterstützung der weltlichen Macht, und zwar derart eindrücklich, dass sich die Grablege im Innern der Gebäude bis ins 14. Jahrhundert sozusagen ausschliesslich auf Dignitäre der Kirche beschränkte, worin sich der hohe Adel natürlich oftmals einbezog. Während in der Folge der Auseinandersetzungen zwischen Kirche und weltlicher Macht eine Zunahme vor allem der Grabstätten der Vertreter der letzteren schon ab der Jahrtausendwende zu beobachten ist, übernahm man die Sitte in ländlichen Kirchen nur zögernd. In städtischen Verhältnissen hingegen weitete sich dieser zaghafte Beginn im 14. und 15. Jahrhundert zu einer eigentlichen bürgerlichen Bestattungswelle im Innern der Pfarr- und Ordenskirchen aus. Diese öffneten ihren Gönnern die Tore, welche in der Nähe der Altäre und damit der Gebete der Gläubigen eine für ihr Seelenheil förderliche Lage ihrer letzten Ruhestätte zu finden hofften. Im reformierten Gebiet trat nach dem Glaubenswechsel vorerst wohl ein Stillstand der Innenbestattungen ein, doch ab dem Ende des 16. Jahrhunderts liessen sich Pfarrer, Patrizier, Notabeln und deren Familienmitglieder im Kirchenraum beisetzen. Im allgemeinen blieben zu dieser Zeit die Grablegen aber eine Ausnahme, vor allem auch hier wieder in ländlichen Pfarrkirchen, ausser wenn besondere Umstände, zum Beispiel der Amtssitz eines Landvogts, eine Schicht von Notabeln anzog, die an bevorzugter Stelle bestattet zu werden wünschte, oder wenn noch die Familie eines privaten Patronatsherrn hier ihre Grabstätte

<sup>94</sup> Die Grabung auf dem Münsterhof in Zürich ergab mit der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts eine Datierung für den Wechsel dieser Bestattungssitte, die unseren Beobachtungen recht nahe kommt (Schneider, Gutscher, Etter, Hanser 1982, S. 158 ff). Ein weiterer Beleg der Durchmischung um diese Zeit konnte jüngst in der Kirche von Madiswil BE gesichert werden (Publikation in Vorbereitung, bis dahin: Eggenberger und Gerber 1990).

<sup>95</sup> Wir verdanken diesen Hinweis Hans Peter Würsten.

<sup>96</sup> Eggenberger, Ulrich-Bochsler, Schäublin 1983; Hofmeister 1931; Kötting 1965.

besass. Die Kriterien der Auslese sind noch weitgehend unbekannt. Spätestens mit dem Verschwinden des Ancien régime am Ende des 18. Jahrhunderts wurde im Bernbiet die Bestattung in Kirchen aufgegeben. Sie setzte sich allerdings in einigen seltenen Fällen noch im 19. Jahrhundert fort, indem man hier Kleinkinder in wahrscheinlich inoffizieller Weise beisetzte.<sup>97</sup>

In den Kirchen von Steffisburg waren Bestattungen im Innern durch die Bodenverhältnisse erschwert. Die Nagelfluh steht derart hoch an, dass die nötige Tiefe der Grabgrube nur in den östlichen Zonen ohne Abarbeiten des Felsens erreicht werden konnte. Trotzdem zählen wir immerhin 15 Bestattungen, wovon die Mehrheit zur dreischiffigen Anlage III bis V, die übrigen zum Predigtsaal von 1681 gehören.

Gräber im frühmittelalterlichen Gründungsbau und in der zweiten Anlage können hingegen nicht nachgewiesen werden. Wir sind bei der Datierung der ersten Anlage schon auf die Problematik der Absenz von Stiftergräbern im Innern dieser Kirche eingetreten, die für den nahe der Aare und damit dem galloromanisch-burgundischen Einflussgebiet gelegenen alamannische Siedlungsraum eher eine Ausnahme bildet. Nur die vom Boden der frühromanischen Basilika III überdeckte, leere Grube 170, die durchaus als Grab bezeichnet werden darf, kann entweder im Innern einer der beiden ersten frühmittelalterlichen Kirchen oder unmittelbar entlang der Südmauer eines eingezogenen Altarhauses der Anlage I gelegen haben. Unter dem übrigen aufgedeckten Bestand des umgebenden Friedhofs hebt sich keine weitere Bestattung durch Lage oder Beigaben derart ab, dass daraus auf eine ausgezeichnete Grabstätte geschlossen werden könnte.

#### A. Innenbestattungen zu den basilikalen Anlagen III bis V

Im Süden, ausserhalb der heutigen Kirche, ist in dem durch die Aussenbestattungen nach 1681 verunsicherten Bestand kein Grab zu erkennen, das im südlichen Seitenschiff der dritten Kirche angelegt worden wäre; die klar zugehörigen Gräber befinden sich alle im Mittelschiff und in der nördlichen Abseite. Davon liegen nur zwei unmittelbar vor der Chorzone und damit in der traditionell aufgrund der Nähe des Hauptaltars bevorzugten Lage. Der Hauptanteil der Bestattungen konzentriert sich vielmehr auf die Nordwestecke des nördlichen Seitenschiffes, wo auch die Erdschicht und die Auffüllungen über dem Felsen die Eintiefung der Gruben ohne Abarbeiten der Nagelfluh erlaubten, deren höchster Punkt sich südlich davon befindet.

Von den 12 im Laienschiff liegenden Bestattungen gehören die beiden Gräber 53 und 54 in der Nordwestecke sicher in die Zeit, als der älteste Mörtelestrich (54) der frühromanischen Anlage III noch verwendet wurde (Abb. 83). Über beiden ist diesem ältesten Niveau ein Mörtelflick (112) sorgfältig angeglichen worden, der von einer Rinne durchschnitten ist, welche einen Balken des wahrscheinlich im Spätmittelalter eingerichteten Bretterbodens (72) enthielt. Für die drei gegen Süden anschliessenden Kleinkindergräber 59 und 61 lässt sich hingegen



Abb. 83: Die Bestattungen 53 und 54 in der Nordostecke des Schiffes der Anlage III.

in der stark gestörten Auffüllung keine sichere chronologische Zuweisung gewinnen. Dasselbe gilt für die beiden Gräber 48 und 49 im Seiten- und Mittelschiff. Von den übrigen Bestattungen stören die Gräber 5, 52, 55 und 58 die Auflagekonstruktion des genannten Holzbodens, der den ältesten, nach einem Brand notdürftig reparierten Mörtelestrich (54) frühstens in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts abgelöst hat. Das Grab 51 muss vor dem Tonplattenboden (74/76) angelegt worden sein, der im 15./16. Jahrhundert den Bretterboden vor der Chorzone ersetzte; es wird von diesem überdeckt. Das Erwachsenengrab 57 beim südlichen Seitenaltar (80) vor dem Chorpodium könnte hingegen während des Gebrauches dieses jüngsten Niveaus der katholischen Zeit gehören.

Alle diese Gräber, die sich in der Laienzone des Langhauses befinden, gehören wahrscheinlich zur spätmittelalterlichen Bestattungsphase des 14. bis 16. Jahrhunderts, auch die Gräber 53 und 54, welche noch in den älteren Mörtelestrich eingetieft worden sind. Sie sind geostet, die Schädel liegen auf der Westseite, die Füsse dem Chor zugewandt, und die Arme sind über den Körper gebettet. Holzsärge konnten nicht in situ festgestellt werden; einzig Metallnägel weisen darauf hin.

# B. Innenbestattungen im Predigtsaal von 1681 (Anlage VI)

Das Grab 56 liegt innerhalb der Apsis der dritten Kirche, wo es entlang der Nordseite eingetieft worden ist. Bestattungen im Altarraum blieben im Mittelalter eher selten, überwogen aber nach der Reformation, als diese Zone ihre gesonderte Lage verloren hatte. Es geht aus dem Befund aber nicht hervor, ob es sich um ein Grab in der bis 1681 dem reformatorischen Gottesdienst dienenden Basilika



Abb. 84: Nachreformatorisches Grab 47.

handelt oder ob es – wie die Bestattungen 47 und 50 – im Chor des Predigtsaals angelegt worden ist und nur zufällig innerhalb des aufgegebenen Altarhauses zu liegen kam. Der Körper ist mit dem Kopf im Osten in einem Holzsarg beigesetzt. Das 1797 eingetiefte Fundament der Orgelempore stört den östlichen Teil.

Die Grube des Grabens 47 ist in die Nordmauer des ehemaligen Vorjochs zur Mittelapsis eingebrochen, die sich ungefähr auf der Mittelachse des Predigtsaals befindet (Abb. 84). Das Grab 50 liegt nördlich davon und wird vom Fundament der 1797 im Chor eingebauten Orgelempore überdeckt. Beide Körper sind in Holzsärgen bestattet, im Grab 47 mit dem Kopf im Westen, im Grab 50 hingegen mit dem Kopf im Osten. Der Oberkörper der Bestattung 47 ist gestört, was wahrscheinlich auf eine der Sondierungen während den Restaurierungsarbeiten von 1933 zurückzuführen ist. 98

Zu den beiden Grabstätten dürften die mit Wappen verzierten Grabplatten gehören, welche heute in der Ausmauerung des Eingangs bei der Südwestecke eingelassen sind. Die eine gehört zum Grab von Johann Jakob Freudenreich, der ab 1664 Pfarrer in Steffisburg war und in dessen

Amtszeit der Neubau der Kirche fiel. 1711 wurde er in der Kirche bestattet. Die andere lag über dem Grab der 1716 verstorbenen Maria Katharina Hugin, Gemahlin des Friedrich Niklaus Wyttenbach. Aufgrund der anthropologischen Untersuchung gehört die Grabplatte Freudenreichs zu Grab 47, die andere zu Grab 50.

Beim Stein rechts handelt es sich um die Grabplatte von Maria Katharina Hugin. Er trägt folgende Umschrift: «Hier ligt Maria Katharina Hugin weiland Friederich Niklaus Wyttenbachs Haubtmann und des Rats der Stadt Biel hinderlassene Frau Gemahlin, geboren im Mertzen 1682, starb im Hornung Ao. 1716». Unter dem Wappen ist folgende Inschrift eingehauen: «Man könnt den Würger widerstahn - Die Tugend und Schönheit, Adelsruhm - So würde man mich nicht legen - Als eine früh abgepflückte Blum - Weil ich Gesundheit thate hoffen - Hab ich gesucht frisch Luft - Hab es darin doch nicht getroffen - Weil ich kam hier in diese Gruft. – Hierin ist's aber mir gelungen – Dass ich all Schmerzen, Leid und Not – So glücklich hab überrungen, - Dass nun die Seel ist dort bei Gott - Den Himmelsgeistern beigesellet - Der Leib liegt hier in fremden Land, - Da ihm sein Ruhstand wird besellet - Durch eine treue Freundeshand.»

Die Grabplatte links daneben bedeckte das Grab von Pfarrer Freudenreich. Die Umschrift auf dem Rand des Steines lautet: «Johann Jakob Freudenrych ward geboren anno 1639 Predikant nach Diemtigen 1664 nach Steffansburg Anno 1670 Decanus der Class Thun 1705. Starb den 21. Oktober 1711.» Folgende Zeilen sind unter dem Wappen verewigt: «Auf Steffans Burg – Hab ich den Himmelsweg gelehret – Bin jetzt mit Steffans Kron im Himmelrych beehret. – Man hiess mich Freudenrych – Bin jetzt im Freudenport – Den Nahmen hatt ich hier, – Im Wesen bin ich's dort.» <sup>99</sup>

<sup>97</sup> Die dendrochronologischen Untersuchungen der Sargbretter von Kleinkindergräbern in der Kirche Lauenen BE erlauben diese Aussage (Eggenberger, Koenig, Ulrich-Bochsler 1990, S. 32). Damit wird auch der schon früher gemachte Fund gleichartiger Gräber in der Kirche von Wangen an der Aare glaubwürdiger, die in den hier leider verunsicherten Schichten des 19. Jahrhunderts lagen (Eggenberger, Rast Cotting, Ulrich-Bochsler 1991, S. 59).

<sup>98</sup> Würsten 1979, S. 27 f und 63 ff.

<sup>99</sup> Wir zitieren hier die von Würsten (1979, S. 27 f) wiedergegebenen Inschriften.

# Schlussbetrachtung

Die Bauforschungen an der Pfarrkirche von Steffisburg, die im Rahmen der Restaurierung von 1980 bis 1983 vorgenommen wurden, brachten eindrückliche Aufschlüsse über die Geschichte dieses dem hl. Stephan geweihten Bauwerks. Anstelle eines ersten, als Pfostenbau errichteten Gebäudes, das wahrscheinlich profaner Verwendung gedient hatte, wurde im 7./8. Jahrhundert die erste Kirche erbaut. Nach einer Vergrösserung im 9./10. Jahrhundert erfolgte im 11. Jahrhundert der Bau einer grossen frühromanischen Basilika mit drei Apsiden als Chorhaupt, wobei die mittlere durch ein Vorjoch vorgeschoben war.

Der Bestand dieser dritten Anlage zeigte sich als besonders ergiebig. So konnte nachgewiesen werden, dass vorerst zwei Planideen begonnen worden waren, welche nicht ein dreiteiliges, sondern ein einfacheres Langhaus vorsahen. An den längsrechteckigen Saal des Vorgängerbaus sollte ein weit ausladendes Chor mit Querschiff oder Nebenräumen angesetzt und im Osten mit drei Apsiden abgeschlossen werden. Der erste Entwurf sah eine wenig über die Seitenkapellen vorstehende, der zweite eine durch ein Vorjoch stark über diese hinausgeschobene Mittelapsis vor. Keines der beiden Projekte scheint jedoch über die Fundamentgruben oder die gemauerten Fundamente hinaus gediehen zu sein; immerhin wurde der zweite Entwurf der Chorzone in die schliesslich ausgeführte dreischiffige Disposition einbezogen. Durch einen leichten Einzug der Fassadenmauern des nachträglich angebauten dreiteiligen Langhauses entstand vor den beiden Nebenkapellen eine querhausartige Ausladung der letzten Seitenschiffjoche, die jedoch nicht darüber hinwegtäuscht, dass der schliesslich beendete Bau sich der aus Amsoldingen, Spiez und Wimmis bekannten Architektur querschiffloser Dreiapsidenbasiliken einordnet. Auch die auf einen der Projektwechsel zurückgehende, im Unterschied zu diesen nahen Beispielen weit über die Seitenchöre vorgeschobene Mittelapsis schränkt die Zugehörigkeit zu diesem Typus nicht ein, wie auch die Verschiebung der nördlichen Stützenreihe und die Amputation des südlichen Altarhauses auf den zufälligen Einfluss eines Erdbebens zurückgehen dürfte und keine typeneigene Bedeutung besitzt.

Steffisburg III ist damit die erste bekannte Basilika im Thunerseegebiet, die den gut erhaltenen Anlagen von Amsoldingen, Spiez und Wimmis nahesteht, jedoch in der bekannten Strättliger Chronik des 15. Jahrhunderts keine Erwähnung findet. Zusammen mit weiteren Kirchen, die einen einfacheren Plan besitzen, werden die drei genannten Beispiele in dieser Chronik zu einer Gruppe zusammengefasst und ihr Ursprung auf dieselben Stifter, nämlich König Rudolf II. von Hochburgund (911 bis 937) und seine Gemahlin Berta zurückgeführt. Wurde bisher unter anderem in der Gemeinsamkeit der Architektur ein Kriterium vermutet, das zur Bildung der Gruppe führte – die Mehrheit der Kirchen scheint zur Zeit des Chronisten frühromanischen Ursprungs gewesen zu sein -, so ist mit dem Ergebnis der Bauforschung in Steffisburg diese Erklärung insofern in Frage gestellt, als sich nun im Thunerseeraum ein wichtiges Beispiel gleicher Zeitstellung und sogenannt lombardischen Einflusses nachweisen lässt, das ausserhalb der Strättliger Gruppe steht.

Die um einen Turm und eine Beinhauskapelle bereicherte frühromanische Basilika wurde nach der Reformation ohne grundlegende Änderungen in ihrem mittelalterlichen Bestand weiterverwendet, wobei die Fassaden sogar die ursprüngliche Pietra rasa, einen die Steinköpfe sichtbar lassenden Verputz, bewahrten. 1681 ersetzte ein einfacher barocker Predigtsaal die Basilika. Die auf der Süd- und Westseite einbezogenen mittelalterlichen Strukturen verschwanden unter deckendem Verputz. Einzig der Turm wurde bewahrt. Es blieb der Bauforschung von 1980 und 1982 vorbehalten, die im Mauerwerk und im Boden verborgenen Zeugen der Steffisburger Kirche aufzudecken und lesbar zu machen.

Die im Zusammenhang mit spätmittelalterlichen Umbauten innerhalb des Gebäudes sichergestellte grosse Anzahl von Kleinfunden, wie Bestandteilen von Rosenkränzen und Schmuck, Würfeln, Keramik usw. sowie von 374 Münzen, darunter vorwiegend Brakteaten, erlauben wertvolle Aufschlüsse über mittelalterliche Kleingegenstände sowie den Geldverkehr im Mittelalter und in der frühen Neuzeit und runden zusammen mit den interessanten anthropologischen Ergebnissen, die sich sowohl aus den früh- und spätmittelalterlichen als auch den nachreformatorischen Bestattungen gewinnen liessen, die aussergewöhnlichen archäologischen Befunde ab.

# Fundverzeichnis

Werner Stöckli

Anlässlich der archäologischen Grabungen inner- und ausserhalb der Pfarrkirche Steffisburg sind ausserordentlich viele Kleinfunde gemacht worden, insgesamt 1080. Zwei Gründe sind massgebend für diese hohe Zahl: Einerseits die baulichen Umstände der Kirche im Spätmittelalter, andererseits die Grabungsmethode.

Über 90% der Funde sind in Schichten gemacht worden, die in direktem oder indirektem Zusammenhang mit dem gotischen Holzboden standen. Gegenstände also, die von Kirchgängern verloren wurden und durch die Ritzen zwischen den Brettern des Holzbodens in den Boden gerieten. Über diesem Holzboden ist 1681 ein neuer Bodenbelag eingerichtet worden. Das spätmittelalterliche Verlustmaterial ist also später nicht mehr mit modernem Material vermischt worden.

Im Hinblick auf den ausserordentlichen Fundreichtum in der vergleichsweise dünnen spätmittelalterlichen Schicht wurde das Material mit einem Industriestaubsauger quadratmeterweise abgesaugt und anschliessend gesiebt. Mit dieser Methode konnten auch kleinste Artefakten geborgen werden, die Gefahr, dass eines der Aufmerksamkeit der Ausgräber entgehe, war praktisch auszuschliessen.

Zeitlich sind 1018 (oder 94,3%, darunter sämtliche 374 Münzen) der insgesamt 1080 Funde dem Spätmittelalter zuzuordnen. Wir möchten damit die Zeitspanne zwischen dem Ende des 13. Jahrhunderts und der Mitte des 17. Jahrhunderts bezeichnen. Es handelt sich also um jene Periode, da der gotische Holzboden als Fussboden im Schiff diente. Die vorgeschlagene Datierung ist sowohl archäologisch als auch durch die Münzbestimmung zu belegen.

Archäologisches Fundmaterial kann in zwei Kategorien unterteilt werden. Artefakten können bewusst vergraben worden sein, beispielsweise als Weihegaben, Spenden oder vorzüglich in Form von Grabbeigaben. In den meisten Fällen aber kommen Objekte unbewusst oder zufällig in die Erde, sei es durch Verlust, sei es im Zusammenhang mit Bauvorgängen.

In Steffisburg sind nur gerade 16 Funde (1,4%) nachweislich bewusst vergraben worden; es handelt sich ausschliesslich um Grabbeigaben. 1064 Funde sind also zufällig in die Erde gelangt. Diese können wiederum in zwei grosse Abteilungen unterschieden werden. Einerseits handelt es sich um objektbezogene, andererseits um subjektbezogene Funde.

Als Objektbezogen bezeichnen wir Funde, die sich auf den Bau oder Umbau der Kirche beziehen. Beispielsweise: Mauersteine, Mörtel, Baukeramik, Ofenkeramik, Gebrauchskeramik, Fensterglas, Baueisen usw. Funde also, die direkt oder indirekt mit einem Bauvorgang zu tun haben. Die objektbezogenen Artefakten können als Baumaterial gedient haben oder aber als Auffüllmaterial – Bauschutt – in die archäologischen Schichten geraten sein. Die subjektbezogenen Funde sind jene, die von den Kirchgängern verloren worden sind und im weiteren Sinne zur Tracht gehören. Wir zählen dazu alles, was zur Kleidung gehört, aber auch Gegenstände, welche von den Kirchgängern mitgetragen wurden, sei es als Schmuck, als Bestandteil der Haartracht, oder Gebrauchsgegenstände wie Messer, Rosenkränze, Münzen, Spielwürfel usw.

Die Zahl der objektbezogenen Funde beträgt 135 oder 12,5%, diejenige der subjektbezogenen Funde 936 oder 86,1%.

Die Bedeutung der Kleinfunde der archäologischen Grabung in der Pfarrkirche Steffisburg liegt eindeutig bei den subjektbezogenen Funden, bei den Trachtbestandteilen der Kirchgänger des Spätmittelalters. Nebst den von Franz E. Koenig in einem separaten Band der Schriftenreihe des Erziehungsrates des Kantons Bern (hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern) vorgestellten 374 Münzen sind zunächst 178 Perlen zu erwähnen; ihr Durchmesser variiert zwischen 3 und 13 mm. 108 Perlen sind aus Glas, 28 aus Bein, 15 aus Koralle, 13 aus Horn, 5 aus Gagat (Braunkohle), 5 aus Bernstein und je eine aus Perlmutter und Haselnuss. In der Kategorie Buntmetall sind inventarisiert: 68 Stecknadeln mit gedrehten Köpfen, 149 Häckchen und Oesen, 2 Kettchen, 28 Ringe und 90 Zierbleche. Bei der letzteren Gruppe handelt es sich um Appliken auf Kleidern in Form von Scheiben, Kugeln, Röhrchen, Blumen, Muscheln, Glocken und Buchstaben. Zierat also, wie er von Robert Durrer1 und Beatrice Schärli2 im Zusammenhang mit dem «Agnesgewand» im Kloster St. Andres zu Sarnen beschrieben worden ist. In der Kategorie Bein sind nebst den Perlen 128 Ringe zu erwähnen, sie dürften zu Rosenkränzen3 gehört haben. Im weiteren sind von speziellem Interesse eine Flöte, drei Spielwürfel und ein verziertes Anhängekreuz.

Obwohl die stratigraphische wie die monetäre Datierung der Funde sich über 4 Jahrhunderte erstreckt, ist das Material erstaunlich homogen und die Vergesellschaftung verschiedenster Materialien durchaus typisch für das Spätmittelalter. Die Funde von Steffisburg erlauben künftig Einzelfunde dieser Art in einen gut definierten chronologischen und kulturellen Rahmen zu stellen.

<sup>1</sup> Durrer 1971, S. 661-676.

<sup>2</sup> Schärli 1978.

<sup>3</sup> Ritz 1962; Rosenkranz (500 Jahre) 1975.

#### I. Fundkatalog 1980

#### 1. Baukeramik

STE 80/10-1, Bodenplatte, roter Brand, Dicke 4 cm, spätmittelalterlich

STE 80/18-1, Firstziegel, roter Brand, spätmittelalterlich

#### 2. Unglasierte Gebrauchskeramik

STE 80/21-2, Schüssel, RS, roter Brand, Rdm. 21 cm, Bdm. 19 cm, Höhe 3,9 cm, 19. Jh.

#### 3. Glasierte Gebrauchskeramik

STE 80/8-1, Schüssel, RS, roter Brand, aussen, grün glasiert, Dekor: Wellenlinie, 16./17. Jh.

STE 80/21-1, Schüssel, RS, roter Brand, innen braun glasiert, Dekor: weisse und schwarze Wellenlinie, 18./19. Jh.

STE 80/16-1, Steingut, Mineralwasser-Flasche, 19. Jh.

#### 4. Glas

STE 80/18-2, Butzenscheibe, RS, Dicke 3,5 mm,  $\varnothing$  10 cm, nachmittelalterlich

STE 80/19-1, Flachglas, Dicke 3 mm, spät- bis nachmittelalterlich

#### 5. Metall

STE 80/17-1, Bronzeknopf, mit Textileinfassung,  $\varnothing$  1,9 cm, nachmittelalterlich

STE 80/11-1, 2 Bronzeknöpfe mit Glasabdeckung und Textileinfassung,  $\varnothing$  1,5 cm, nachmittelalterlich

STE 80/12-1, 9 Bronzeknöpfe mit Textileinfassung,  $\varnothing$  1,5–2,0 cm, nachmittelalterlich

STE 80/1-1, 2 Hacken und Ösen aus Bronze, L. 1,0 cm, nachmittelalterlich

STE 80/15-1, 2 Hacken und Ösen, L. 1,0 cm, nachmittelalterlich

#### 6. Eisen

STE 80/13-1, Fensterbeschläge, L. 12 cm, nachmittelalterlich

#### 7. Römische oder karolingische Baukeramik

STE 80/14-1, Backstein, roter Brand, Dicke 5,0 cm, römisch

STE 80/14-2, Leistenziegel, roter Brand, Ziegeldicke 3,0 cm, Leistendicke: 2,0 cm, karolingisch?

STE 80/6-1, Leistenziegel, roter Brand, Ziegeldicke 2,7 cm, Leistendicke: 1,8 cm, karolingisch?

STE 82/5-4, Backstein, roter Brand, 31 x 15 cm, D. 6 cm, spätmittel-alterlich

STE 82/8-1, Ziegel, roter Brand, B. 17 cm, D. 1,6 cm, spätmittelalterlich STE 82/8-2, Ziegel, roter Brand, D. 1,8 cm, spätmittelalterlich

STE 82/9-1, Ziegel mit spitzem Abschluss, roter Brand, D. 2 cm, 17./18. Jh.

STE 82/5-6, Ziegel mit Nocken, roter Brand, Breite 16 cm, D. 2,5 cm, 17./18. Jh.

STE 82/9-2, 9-3, 75-1, 4-1, 4 Skulpturfragmente, roter Brand, spätmittelalterlich

#### 2. Ofenkeramik

STE 82/36-1, Becherkachel, RS, grauer Brand,  $\varnothing$  12 cm, 13. Jh., Abb. 86

STE 82/87-2, Becherkachel, RS, grauer Brand,  $\varnothing$  8 cm, 2. H. 13. Jh., Abb. 86

STE 82/87-1, Becherkachel, WS, roter Brand,  $\varnothing$  12 cm, 2. H. 13. Jh. STE 82/144-3, Becherkachel, WS, roter Brand,  $\varnothing$  8 cm, 2. H. 13. Jh.

STE 82/87-3, Becherkachel, WS, roter Brand, 2. H. 13. Jh. STE 82/89-3, Becherkachel, BS, roter Brand,  $\varnothing$  10 cm, 2. H. 13 Jh. STE 82/87-5/89-3, Becherkachel, BS, roter Brand,  $\varnothing$  10 cm, 2. H. 13. Jh., Abb. 86

STE 82/15-1/11-1, Ofenkachel, roter Brand, grüne Glasur mit floralem Reliefdekor, 15./16. Jh., Abb. 85 und 86

STE 82/185-1, Ofenkachel, roter Brand, grüne Glasur mit tierischem Reliefdekor, 15./16. Jh.



Abb. 85: Ofenkeramik.

15-1 11-1

#### II. Fundkatalog 1982

#### 1. Baukeramik

STE 82/5-7, Bodenplatte, roter Brand, 22/22 cm, D. 5,5 cm, spätmittelalterlich

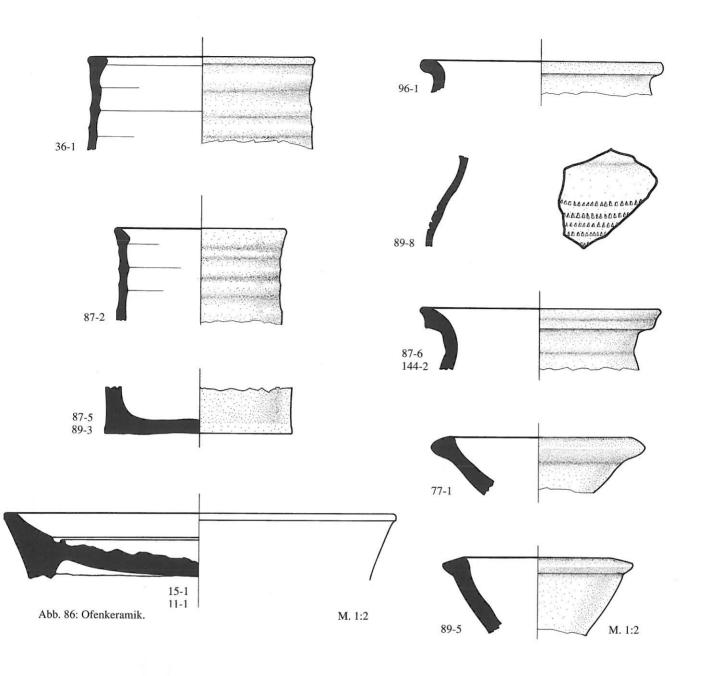
STE 82/82-1, Bodenplatte, roter Brand, 24/- cm, D. 4 cm, spätmittel-alterlich

STE 82/5-5, Bodenplatte, roter Brand, D. 4 cm, nachmittelalterlich

#### 3. Unglasierte Gebrauchskeramik

STE 82/96-1, Topf, 1 RS, roter Brand, Rdm. ca. 13 cm, 12. Jh., Abb. 87 STE 82/96-2, -4, Topf, 2 WS, roter Brand, 12. Jh.

STE 82/96-3, -5, -6, Topf, 3 WS, roter Brand, Dekor: Wellenlinie, 12. Jh. STE 82/89-8, Topf, WS, grauer Brand mit Rädchenmuster auf Schulter, 13. Jh., Abb. 87



STE 82/144-1, Topf, WS, grauer Brand, 13. Jh. STE 82/87-7, 87-8, 87-9, 87-10, 166-6, 166-8, 181-3, Topf, WS, grauer

Brand, 13. Jh. STE 82/89-4, 166-7, Topf, BS (Linsenboden), grauer Brand, 13. Jh. STE 82/87-6/144-2, Topf, RS, grauer Brand, Ø 13 cm, 13./14. Jh., Abb. 87

STE 82/89-6, Deckel, RS, grauer Brand, 13. Jh.

STE 82/25-1, Tüpfi mit Fuss, BS, grauer Brand, 13. Jh.

STE 82/77-1, Lampe, RS, Ø 12 cm, 14. Jh., Abb. 87

STE 82/89-5, Schüssel, RS, roter Brand, 14. Jh., Abb. 87

STE 82/117-13, Spinnwirtel, grauer Brand,  $\varnothing$  1,9 cm, H. 1,4 cm, frühbis hochmittelalterlich, Abb. 88

STE 82/168-1, Spinnwirtel, grauer Brand,  $\varnothing$  2,6 cm, H. 2,0 cm, frühbis hochmittelalterlich, Abb. 88

STE 82/180-3, Spinnwirtel, roter Brand,  $\varnothing$  2,2 cm, H. 1,6 cm, frühbis hochmittelalterlich, Abb. 88

STE 82/14-1, Spinnwirtel, roter Brand,  $\varnothing$  2 cm, H. 2 cm, hochmittelalterlich, Abb. 88

STE 82/145-14, Spielkugel, Ø 1,3 cm, mittelalterlich

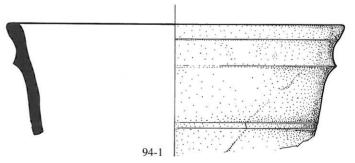


Abb. 87: Unglasierte und glasierte Gebrauchskeramik, Töpfe, Lampen, Schüsseln. M. 1:2

## 4. Glasierte Gebrauchskeramik

STE 82/5-1, Schüssel, BS, roter Brand,  $\varnothing$  8 cm, innen grün glasiert, 15./16. Jh.

STE 82/94-1, Schüssel, RS, roter Brand, engobiert,  $\varnothing$  18 cm, 15./16. Jh., Abb. 87

STE 82/5-2, Kopf einer Tabakpfeife aus Steingut, 19. Jh.

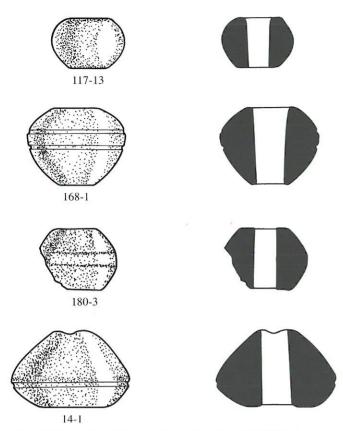


Abb. 88: Unglasierte Gebrauchskeramik, Spinnwirbel. M. 1:1.

#### 5. Glas

### 5.1 Diverse Objekte

STE 82/89-9, Kelch, RS, mittelalterlich STE 82/102-11, Kelch, RS, mittelalterlich STE 82/139-10, Kelch, BS, mittelalterlich

STE 82/102-12, Unbestimmbares Gefäss, RS, mittelalterlich

STE 82/10-1/37-2/37-1, 37-3, Glasmalerei, 2 Fragmente, Dicke 4 mm, hochmittelalterlich

STE 82/5-3, Butzenscheibe, spät- bis nachmittelalterlich

STE 82/31-1, Glasperle, braun-schwarz mit aufgesetzten gelben Noppen, B 6 mm, frühmittelalterlich

STE 82/178-1, Glasperle,  $\varnothing$  21 mm, H. 16 mm, frühmittelalterlich, Abb. 89

STE 82/127-4, Schuhknopf, schwarz,  $\varnothing$  9 mm, spät- bis nachmittelalterlich

STE 82/127-21, Schuhknopf, schwarz,  $\varnothing$  13 mm, spät- bis nachmittelalterlich

STE 82/133-7, Glasring, Fragment, gelb,  $\varnothing$  14,4 mm, H. 3,5 mm, mittelalterlich

# 5.2 Glasperlen (zur Tracht gehörend)

108 Stücke, durchschnittlicher  $\varnothing$  7,65 mm, minimaler  $\varnothing$  3,8 mm, maximaler  $\varnothing$  13,0 mm

STE 82/35-1, Glasperle, kugelförmig,  $\emptyset$  7,1 mm, spätmittelalterlich STE 82/35-3, Glasperle,  $\emptyset$  3,8 mm, H. 2,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/67-4, Glasperle,  $\emptyset$  7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/106-2, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 5,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/107-6, Glasperlen, 26 Stücke, zylindrisch, blau,  $\emptyset$  5,0 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/109-7, Glasperle, Ø 8,0 mm, H. 5,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-7, Glasperlen, 11 Stücke, Ø 7,5-8,5 mm, spätmittelalter-STE 82/110-9, Glasperle, Ø 4,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-10, Glasperle, Ø 10,0 mm, H. 7,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-14, Glasperle, Ø 10,4 mm, H. 8,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-15, Glasperle, Ø 7,4 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-16, Glasperle, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/111-4, Glasperle, Ø 8,0 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/112-4, Glasperle,  $\varnothing$  9,0 mm, H. 6,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/112-5, Glasperle, Ø 10,0 mm, H. 9,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/116-15, Glasperle, Ø 5,6 mm, H. 2,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/117-14, Glasperle, Ø 4,3 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/117-15, Glasperle, Ø 8,0 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/117-16, Glasperle, Ø 8,5 mm, H. 9,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/118-3, Glasperle, Ø 8,2 mm, H. 5,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/120-13, Glasperle,  $\varnothing$  7,7 mm, H. 7,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/121-6, Glasperle,  $\varnothing$  7,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/121-9, Glasperle, Ø 7,9 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/121-10, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 2,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/122-4, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 2,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/124-2, Glasperle, Ø 7,0 mm, H. 4,6 mm, spätmittelalterlich STE 82/126-9, Glasperle, Ø 3,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/126-10, Glasperle,  $\varnothing$  7,4 mm, H. 6,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/126-14, Glasperle,  $\varnothing$  7,0 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-8, Glasperle, Ø 7,8 mm, H. 4,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-9, Glasperle, Ø 6,8 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-10, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-11, Glasperle, Ø 9,3 mm, H. 7,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-15, Glasperle, Ø 7,8 mm, H. 6,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-16, Glasperle, Ø 8,7 mm, H. 6,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-17, Glasperle, Ø 8,5 mm, H. 6,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-18, Glasperle, Ø 8,0 mm, H. 7,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-19, Glasperle, Ø 6,3 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-20, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/128-11, Glasperle, Ø 11,0 mm, H. 14,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/128-13, Glasperle, Ø 10,0 mm, H. 7,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/128-24, Glasperle, Ø 9,5 mm, H. 5,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/128-25, Glasperle, Ø 8,0 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/128-26, Glasperle,  $\varnothing$  7,5 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/132-13, Glasperle,  $\varnothing$  7,5 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/133-3, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/133-11, Glasperle, Ø 8,5 mm, H. 7,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/133-12, Glasperle, Fragment, spätmittelalterlich STE 82/134-8, Glasperle, Ø 17,2 mm, H. 12,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/134-9, Glasperle, Ø 8,5 mm, H. 5,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/134-10, Glasperle, Ø 8,4 mm, H. 2,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/134-11, Glasperle, kanneliert, Ø 8,0 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/102-13, Glasperle, Ø 8,0 mm, spätmittelalterlich









Abb. 89: Glasperle 178-1. M. 1:1.

STE 82/134-19, Glasperle, Ø 6,6 mm, H. 3,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/134-20, Glasperle, Ø 6,5 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/135-17, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/135-18, Glasperle, Fragment, spätmittelalterlich STE 82/136-14, Glasperle, Ø 5,8 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/138-10, Glasperle, kanneliert, spätmittelalterlich STE 82/139-13, Glasperle, Fragment, spätmittelalterlich STE 82/140-15, Glasperle,  $\varnothing$  7,0 mm, H. 3,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/141-20, Glasperle,  $\varnothing$  6,8 mm, H. 4,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/141-21, Glasperle, Ø 8,6 mm, H. 5,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/141-24, Glasperle, Ø 8,9 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/141-25, Glasperle, Ø 7,0 mm, H. 4,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-19, Glasperle, Ø 9,0 mm, H. 6,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-20, Glasperle, Ø 7,6 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-22, Glasperle, Ø 7,2 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-29, Glasperle, Ø 7,2 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-30, Glasperle, Ø 6,7 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-31, Glasperle, Ø 6,5 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/146-13, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 4,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/146-15, Glasperle, Ø 6,6 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/149-15, Glasperle, Ø 8,8 mm, H. 6,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/149-16, Glasperle, Ø 7,0 mm, H. 2,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/149-20, Glasperle, Ø 5,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/151-1, Glasperle,  $\emptyset$  8,5 mm, H. 5,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/151-3, Glasperle,  $\emptyset$  8,0 mm, H. 5,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-22, Glasperle, Ø 6,7 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-23, Glasperle,  $\varnothing$  8,5 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-24, Glasperle, Ø 8,7 mm, H. 5,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-28, Glasperle, Ø 5,8 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-29, Glasperle, Ø 6,3 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-30, Glasperle, Ø 5,3 mm, H. 4,6 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-31, Glasperle, Ø 6,2 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-32, Glasperle, Ø 6,5 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/158-5, Glasperle, Ø 13,0 mm, H. 11,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/158-6, Glasperle, Ø 8,8 mm, H. 4,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/161-7, Glasperle, Ø 8,5 mm, H. 5,6 mm, spätmittelalterlich STE 82/162-2, Glasperle,  $\varnothing$  7,7 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/162-3, Glasperle,  $\varnothing$  6,0 mm, H. 3,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/162-4, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/163-1, Glasperle, Fragmente, spätmittelalterlich STE 82/166-4, Glasperle, Ø 6,7 mm, H. 8,1 mm, spätmittelalterlich STE 82/167-3, Glasperle, Ø 7,2 mm, H. 3,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/169-4, Glasperle, Ø 8,2 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/170-6, Glasperle, Ø 7,7 mm, H. 4,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/171-3, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 6,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/171-6, Glasperle, Ø 7,5 mm, H. 3,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/171-7, Glasperle, Ø 6,5 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/172-14, Glasperle, Ø 6,2 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/172-16, Glasperle, Ø 8,7 mm, H. 6,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/172-17, Glasperle,  $\varnothing$  6,2 mm, H. 2,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/173-9, Glasperle,  $\emptyset$  8,4 mm, H. 5,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/173-10, Glasperle, Ø 10,3 mm, H. 5,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/173-11, Glasperle, Ø 9,0 mm, H. 5,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/175-3, Glasperle, Ø 10,0 mm, H. 6,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/176-3, Glasperlen, 18, aufgekettet, Ø 8,0 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/176-4, Glasperle, Ø 6,3 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/176-5, Glasperle, Ø 11,3 mm, H. 7,3 mm, spätmittelalterlich

#### 6. Buntmetall

#### 6.1 Diverse Objekte

STE 82/121-5, Goldener, einfacher Ring mit runder geschlossener Ringschiene, mit aufgelöteter Fassung, Stein fehlt, aus Buntmetall, feuervergoldet (Edelmetallkontrolle). Art der Lötung nicht typisch. Datierung aus der Form nicht möglich, eher nicht neuzeitlich (Inge Diethelm).

STE 82/179-3, Glasperle, Ø 6,0 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/180-5, Glasperle,  $\varnothing$  6,0 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/184-7, Glasperle, Ø 8,1 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/119-7, Schliesse aus Bronze, H. 24 mm, L. 33 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

STE 82/173-5, Schnalle, kreisrund, mit Dorn aus Bronze,  $\varnothing$  13 mm, 13.Jh., Abb. 90

STE 82/117-11, Beschläge aus Kupfer, trapezförmig, 30,4 x 17,3 mm, mittelalterlich, Abb. 90

STE 82/126-5, Dülle aus Bronze, konisch, mittelalterlich

#### 6.2 Stecknadeln aus Bronze (zur Tracht gehörend)

68 Stücke, davon 53 messbar, durchschnittliche L. 33,5 mm, minimale L. 24 mm, maximale L. 57 mm

STE 82/3-2 Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 44 mm, spätmittelalterlich

STE 82/23-1, Stecknadel, L. 30 mm, spätmittelalterlich

STE 82/23-2, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/23-3, Stecknadel mit rundem Kopf, L. 50 mm, spätmittelalterlich

STE 82/35-5, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, 52 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

STE 82/35-6, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 49 mm, spätmittelalterlich

STE 82/35-7, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/35-8, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 36 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-10, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 44 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 41 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-12, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 47 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-13, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 27 mm, spätmittelalterlich

 ${\rm STE}\,82/67\text{-}14, {\rm Stecknadel}\,{\rm mit}\,{\rm spiralf\"{o}rmigem}\,{\rm gerundetem}\,{\rm Kopf}, {\rm Fragment}, {\rm sp\"{a}tmittelalterlich}$ 

 ${\rm STE}~82\rlap/71\text{-}3, {\rm Stecknadel}$  mit spiralförmigem Kopf, L.  $30~{\rm mm}, {\rm sp\"{a}tmittel}$  telalterlich

STE 82/71-4, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 31 mm, spätmittelalterlich

STE 82/100-2, Stecknadel, ohne Kopf, 50 mm, spätmittelalterlich

STE 82/102-5, Stecknadel, spiralförmig, L. 26 mm, spätmittelalterlich, Abb.  $90\,$ 

STE 82/102-17, Stecknadel, spiralförmig, L. 42 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

STE 82/102-18, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 51 mm, spätmittelalterlich

STE 82/102-19, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/102-20, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, spätmittelalterlich

STE 82/108-8, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 42 mm, spätmittelalterlich

STE 82/108-9, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/111-2, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/114-10, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 45 mm, spätmittelalterlich

STE 82/116-10, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, spätmittelalterlich

STE 82/117-9, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 25 mm, spätmittelalterlich

STE 82/119-10, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 45 mm, spätmittelalterlich

 $\dot{\text{STE}}$  82/119-14, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 51 mm, spätmittelalterlich

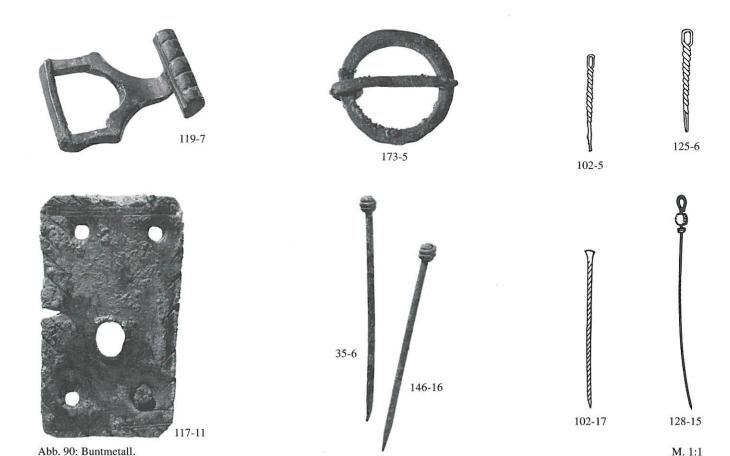
STE 82/125-6, Stecknadel, spiralförmig, L. 27 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

STE 82/128-15, Stecknadel mit Kopf aus Bein, L. 57 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

STE 82/128-19, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/128-20, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 46 mm, spätmittelalterlich

STE 82/128-21, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 27 mm, spätmittelalterlich



STE 82/128-22, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/129-7, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/132-17, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/134-6, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 46 mm, spätmittelalterlich

STE 82/134-16, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/134-17, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 24 mm, spätmittelalterlich

STE 82/134-18, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, spätmittelalterlich

STE 82/135-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 43 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-20, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 47 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-21, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 26 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-22, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 42 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-9, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 22 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 36 mm,

spätmittelalterlich STE 82/139-17, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 30 mm,

spätmittelalterlich STE 82/140-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 45 mm,

STE 82/140-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 45 mm spätmittelalterlich

STE 82/141-14, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/142-16, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 49 mm, spätmittelalterlich, Abb. 90

 $\overline{\text{STE}}$  82/142-24, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/142-25, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 28 mm, spätmittelalterlich

STE 82/142-26, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 34 mm, spätmittelalterlich

STE 82/142-27, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 41 mm, spätmittelalterlich

STE 82/142-28, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 46 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-9, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 43 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-19, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 43 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-20, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 40 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-21, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/149-11, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 37 mm, spätmittelalterlich

STE 82/149-18, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 42 mm, spätmittelalterlich

STE 82/149-19, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/150-4, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 36 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-19, Stecknadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/157-15, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 46 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-20, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, L. 41 mm, spätmittelalterlich

STE 82/172-12, Stecknadel mit spiralförmigem Kopf, Fragment, spätmittelalterlich

6.3 Ösen, Häkchen, Kettchen, Ringe und Zierbleche aus Bronze (zur Tracht gehörend)

149 Stücke (16 Ösen, 13 Häftchen, 2 Kettchen, 28 Ringe und 90 Zierbleche)

STE 82/35-9, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/35-10, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/52-3, Öse und Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/71-2, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/113-2, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/115-7, Öse und Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/119-8, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/123-2, Öse und Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/124-5, Öse und Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/128-18, Öse, spätmittelalterlich STE 82/128-23, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/129-6, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/131-7, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/132-14, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/132-20, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/138-8, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/141-16, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/142-15, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/146-9, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/149-10, Öse, spätmittelalterlich

STE 82/156-16, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/157-14, Öse, spätmittelalterlich STE 82/172-13, Öse und Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/183-6, Häftchen, spätmittelalterlich

STE 82/110-12, Kettchen, spätmittelalterlich

STE 82/140-10, Kettchen, spätmittelalterlich

STE 82/102-9, Ring, Ø 8,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/140-9, Ring, spätmittelalterlich

STE 82/149-5, Ringe, 20 Stücke, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/150-5, Ring, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/150-6, Ring, Ø 5,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/151-2, Ring, Ø 8,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/153-7, Ring, Ø 8,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/158-4, Ring, Ø 8,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/180-4, Ring, Ø 9,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/24-1, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/38-1, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/52-4, Zierblech in Scheibenform, Ø 11,7 mm, spätmittelalter-

STE 82/52-5, Zierblech in Form eines gedrehten Röhrchens, L. 15,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/52-6, Zierblech in Scheibenform,  $\emptyset$  7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/52-7, Zierblech in Form eines Röhrchens, L. 26,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-9, Zierblech in Herzform, spätmittelalterlich

STE 82/93-1, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/100-3, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 24,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/102-6, Zierblech auf Textil, spätmittelalterlich

STE 82/102-7, Zierblech in Blumenform, spätmittelalterlich

STE 82/102-8, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,5 mm, spätmittelalter-

STE 82/102-10, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 2,0 mm, L. 18,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/103-5, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 1,5 mm, L. 12,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/104-1, Zierblech, quadratisch, spätmittelalterlich

STE 82/105-5, Zierblech in Form eines Röhrchens, L. 29,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/106-1, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 25.0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/108-5, Zierblech in Blumenform, spätmittelalterlich

STE 82/108-7, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, Ø 0,8 mm, L. 20,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/109-6, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/109-10, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 2,0 mm, L. 16.5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/110-11, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/110-14, Zierblech in Form der Jakobsmuschel, spätmittelalterlich

STE 82/112-2, Zierblech mit Metallfaden, spätmittelalterlich

STE 82/112-3, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/115-5, Zierblech mit eingestanztem Schachbrettmuster, spätmittelalterlich

STE 82/115-6, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens. Ø 1.4-2,0 mm, L. 21,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/116-11, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/116-12, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/116-13, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/117-12, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,4 mm, spätmittelalter-

STE 82/122-3, Zierblech in Halbkugelform, Ø 6,5 mm, spätmittelalter-

STE 82/124-7, Zierblech in Form eines kannelierten Röhrchens, spätmittelalterlich

STE 82/125-4, Zierblech, quadratisch mit Glaseinlage, spätmittelalter-

STE 82/125-5, Zierblech, quadratisch, spätmittelalterlich

STE 82/126-6, Zierblech in Form eines gedrehten Röhrchens, Ø 2.0 mm, L. 23,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/128-16, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 2,0 mm, L. 16,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/128-17, Zierblech in Glockenform, spätmittelalterlich

STE 82/131-6, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/132-15, Zierblech in Scheibenform, Ø 8,0 mm, spätmittelalter-

STE 82/132-16, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/134-7, Zierblech in Scheibenform, Ø 9,7 mm, spätmittelalter-

STE 82/135-8, Zierblech in Scheibenform, spätmittelalterlich

STE 82/135-9, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/135-10, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 15,0 mm, L.19,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/136-10, Zierblech in Scheibenform mit radialem Reliefdekor, B 10,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/136-11, Zierblech in Glockenform, spätmittelalterlich

STE 82/137-8, Zierblech in Scheibenform auf Textil, spätmittelalter-

STE 82/138-7, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/142-14, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 20.5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/141-15, Zierblech in Scheibenform, spätmittelalterlich

STE 82/141-26, Zierblech in 5blätteriger Blumenform, spätmittelalterlich

STE 82/141-27, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/142-9, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/142-10, Zierblech in Blumenform mit Stiel, spätmittelalterlich

STE 82/142-11, Zierblech auf Textil, spätmittelalterlich

STE 82/142-12, Zierblech in Form zweier zusammengelöteter Scheiben, spätmittelalterlich

STE 82/142-13, Zierblech in Form der Jakobsmuschel, spätmittelalter-

STE 82/145-12, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 22,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/146-7, Zierblech mit Stiel, spätmittelalterlich

STE 82/146-8, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/146-12, Zierblech in Form eines Röhrchens, L. 19,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-10, Zierblech in Form eines Röhrchens, spätmittelalterlich STE 82/148-11, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,5 mm, spätmittelalter-

STE 82/148-12, Zierblech in Zungenform, spätmittelalterlich

STE 82/149-6, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/149-7, Zierblech in 6blätteriger Blumenform, spätmittelalter-

STE 82/149-8, Zierblech in Scheibenform,  $\emptyset$  9,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/150-7, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/153-6, Zierblech in Form der Jakobsmuschel, spätmittelalter-

STE 82/153-8, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 23,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/154-6, Zierblech in Sternform, spätmittelalterlich

STE 82/156-12, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/156-13, Zierblech mit Stiel, spätmittelalterlich

STE 82/156-14, Zierblech in Zungenform mit Stiel, spätmittelalterlich STE 82/156-15, Zierblech in Form eines Röhrchens, Ø 2,5 mm, L. 29,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-17, Zierblech in 6blätteriger Blumenform, spätmittelalterlich

STE 82/156-18, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-27, Zierblech in Form eines konischen Röhrchens, L. 27,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-12, Zierblech in Form des Buchstabens S, spätmittelalterlich

STE 82/157-13, Zierblech in Scheibenform, Ø 7,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-21, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/158-3, Zierblech in 6blätteriger Blumenform mit Stiel, spätmittelalterlich

STE 82/160-2, Zierblech in Zungenform mit Stiel, spätmittelalterlich

STE 82/160-3, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/167-1, Zierblech in Halbkugelform, spätmittelalterlich

STE 82/169-3, Zierblech in Scheibenform, Ø 8,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/170-5, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/173-6, Zierblech, spätmittelalterlich

STE 82/177-1, Zierblech in Zungenform, spätmittelalterlich

STE 82/102-16, Plättchen mit 2 Nieten, L. 3,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/119-9, Keil, L. 7,5 cm, unbestimmbar auf Grund der Fundumstände spätmittelalterlich

STE 82/77-2, Ring, Ø 12,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/95-1, Ring, Fragment, Ø 10,7 cm, spätmittelalterlich

STE 82/102-15, Ring, Fragment, Ø 14,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/114-8, Ring, Ø 11,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/120-9, Ring, Ø 8,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/140-12, Ring, Ø 35,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/145-10, Ring, flach, Fragment (rekons.), Ø 30,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/145-11, Ring, Fragment, Ø 17,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/146-11, Ring, Ø 8,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/147-9, Ring, Ø 17,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/169-2, Messer, Klingenlänge (rekons.), L. ca. 14,0 cm, spätmittelalterlich

### 7. Eisen

STE 82/95-2, Hufeisen, Fragment, L. ca.11,0 cm, spätmittelalterlich STE 82/176-10, Hufeisen, Fragment, L. ca. 14,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/111-1, Schlüssel, L. 5,2 cm, spätmittelalterlich

STE 82/127-5, Schnalle, H. 2,0 cm, spätmittelalterlich STE 82/178-2, Schnalle mit Dorn, Ø 13,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/125-15, Nadel, L. 5,3 cm, spätmittelalterlich STE 82/157-16, Nadel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/71-5, Nagel, spätmittelalterlich

STE 82/77-3, Nagel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/100-1, Nagel, L. 12,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/103-6, Nagel, L. 4,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/105-6, Nägel, 3, zusammenklebend, L. 4,4 cm, spätmittelalter-

STE 82/110-13, Nagel, L. 3,6 cm, spätmittelalterlich

STE 82/114-9, Nägel, 3, zusammenklebend, L. 4,3 cm, spätmittelalter-

STE 82/115-8, Nagel, L. 4,1 cm, spätmittelalterlich

STE 82/116-9, Nägel, 2, zusammenklebend, L. 3,2 cm, spätmittelalterlich

STE 82/120-8, Nagel mit Doppelkopf, L. 3,4 cm, spätmittelalterlich

STE 82/120-10, Nagelkopf, Ø 14,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/125-11, Nagel, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/125-12, Hufnagel, spätmittelalterlich

STE 82/131-8, Nägel, 2, zusammenklebend, L. 5,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/131-9, Nagel, L. 5,2 cm, spätmittelalterlich

STE 82/132-18, Nägel, 3, zusammenklebend, L. 4,3 cm, spätmittelalterlich

STE 82/137-7, Nägel, 3, zusammenklebend, L. 5,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/138-6, Nägel, 12, L. 2,0-4,3 cm, spätmittelalterlich

STE 82/139-15, Nägel, 6, L. 1,5-2,7 cm, spätmittelalterlich

STE 82/145-8, Nägel, 2, L. 3,2 und 3,6 cm, spätmittelalterlich

STE 82/147-8, Nägel, 7, L. 3,0-6,0 cm, spätmittelalterlich STE 82/150-3, Nagel, L. 5,5 cm, spätmittelalterlich

STE 82/152-2, Nagel, L. 3,7 cm, spätmittelalterlich

STE 82/176-9, Nagel mit flachem Kopf, spätmittelalterlich

STE 82/183-7, Nagel, L. 6,0 cm, spätmittelalterlich

STE 82/184-4, Nagel, L. 4,3 cm, spätmittelalterlich

STE 82/125-10, Häkchen, Fragment, spätmittelalterlich

STE 82/146-10, Häftchen, L. 1,5 cm, spätmittelalterlich

STE 82/145-9, Öse wohl zu STE 82/146-10 gehörend, L. 1,5 cm, spätmittelalterlich

#### 8. Bein

# 8.1 Diverse Objekte

STE 82/86-1, Flöte, Fragment aus tierischem Röhrenknochen, L. 13,4 cm, mittelalterlich, Abb. 91

STE 82/160-1, Anhänge-Kreuz, L. 25 mm, B. 18 mm, D. 7 mm, mittelalterlich, Abb. 91

STE 82/107-4, Spielwürfel, 6/6/6 mm, hoch- bis spätmittelalterlich, Abb. 91

STE 82/128-10, Spielwürfel, 5/5/5 mm, hoch- bis spätmittelalterlich, Abb. 91

STE 82/176-8, Spielwürfel, 5/5/5 mm, hoch- bis spätmittelalterlich, Abb. 91

STE 82/134-13, Perle aus Wirbelknochen eines Fisches, Ø 9,0 mm, H. 8,0 mm, unbestimmbar auf Grund der Fundumstände spätmittelalterlich

#### 8.2 Beinperlen (zur Tracht gehörend)

28 Stücke, durchschnittlicher Ø 5,84 mm, minimaler Ø 3,7 mm, maximaler Ø 9,4 mm

STE 82/22-1, Beinperle, Ø 9,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/31-2, Beinperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/52-2, Beinperle, Ø 7,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-2, Beinperle, Ø 6,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/71-1, Beinperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/104-2, Beinperle, Ø 5,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/107-5, Beinperle, Ø 4,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/108-6, Beinperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/109-8, Beinperle, Ø 3,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/109-12, Beinperle, Ø 6,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/116-16, Beinperle, Ø 5,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/116-18, Beinperle, Ø 5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/127-7, Beinperle, Ø 5,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/127-13, Beinperle, Ø 7,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/128-14, Beinperle,  $\varnothing$  5,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/133-5, Beinperle, Ø 8,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/133-10, Beinperle, Ø 5,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-15, Beinperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/136-15, Beinperle, Ø 4,0 mm, spätmittelalterlich

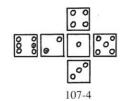
STE 82/138-9, Beinperle, Ø 5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/141-22, Beinperle, Ø 7,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/142-18, Beinperle, Ø 7,0 mm, spätmittelalterlich

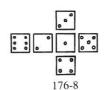
STE 82/148-16, Beinperle, Ø 5,0 mm, spätmittelalterlich

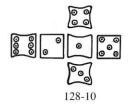






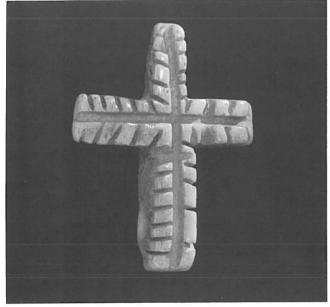
160-1





M. 1:1









176-8



86-1

STE 82/149-14, Beinperle, Ø 6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/158-9, Beinperle, Ø 5,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/170-7, Beinperle, Ø 5,5 mm, spätmittelalterlich STE 82/171-2, Beinperle, Ø 6,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/184-8, Beinperle, Ø 5,9 mm, spätmittelalterlich

#### 8.3 Beinring (zur Tracht gehörend)

128 Stücke, durchschnittlicher Ø aussen 14,36 mm, minimaler Ø 6,9 mm, maximaler Ø 21,2 mm

STE 82/3-1, Beinring, @ aussen 12,9 mm, @ innen 3,3 mm, H. 3,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/17-1, Beinring, Øaussen 20,9 mm, Øinnen 9,6 mm, H. 6,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/35-4, Beinring, Ø aussen 17,2 mm, Ø innen 10,8 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-6, Beinring, @aussen 15,4 mm, @innen 9,3 mm, H. 3,2 mm,

spätmittelalterlich STE 82/67-7, Beinring, Ø aussen 18,4 mm, Ø innen 11,3 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/67-8, Beinring, @ aussen 14,5 mm, @ innen 5,5 mm, H. 1,9 mm,

spätmittelalterlich STE 82/89-1, Beinring (wohl in der Längsachse gespalten), Ø aussen

9,6 mm, Ø innen 3,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/89-2, Beinring, Øaussen 16,7 mm, Øinnen 9,9 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/101-2, Beinring, @aussen 9,8 mm, @innen 4,0 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/102-14, Beinring, Ø aussen 9,7 mm, Ø innen 3,8 mm, H. 2,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/105-4, Beinring, Ø aussen 17,8 mm, Ø innen 10,8 mm, H. 3,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/109-9, Beinring, Ø aussen 17,0 mm, Ø innen 9,4 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/109-11, Beinring, Ø aussen 9,7 mm, Ø innen 4,9 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/114-7, Beinring, Ø aussen 17,8 mm, Ø innen 10,3 mm, H. 3,2

mm, spätmittelalterlich STE 82/115-9, Beinring, Ø aussen 13,7 mm, Ø innen 7,4 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/115-10, Beinring, Ø aussen 8,4 mm, Ø innen 3,1 mm, H. 2,3

mm, spätmittelalterlich STE 82/116-14, Beinring, Ø aussen 14,4 mm, Ø innen 8,0 mm, H. 3,0

mm, spätmittelalterlich STE 82/117-10, Beinring, Ø aussen 16,9 mm, Ø innen 10,7 mm, H. 3,4

mm, spätmittelalterlich STE 82/117-17, Beinring, Ø aussen 17,9 mm, Ø innen 10,7 mm, H. 3,7

mm, spätmittelalterlich

STE 82/119-11, Beinring, Ø aussen 16,7 mm, Ø innen 8,1 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/119-12, Beinring, Ø aussen 16,0 mm, Ø innen 8,7 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/119-13, Beinring, Ø aussen 11,9 mm, Ø innen 5,9 mm, H. 2,5

mm, spätmittelalterlich STE 82/120-11, Beinring, @ aussen 18,0 mm, @ innen 13,0 mm, H. 3,0

mm, spätmittelalterlich STE 82/120-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,5 mm,  $\varnothing$  innen 4,6 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich

```
STE 82/121-7, Beinring, \varnothing aussen 17,7 mm, \varnothing innen 10,9 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich
```

STE 82/122-6, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,2 mm,  $\varnothing$  innen 8,2 mm, H. 2,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/122-6, Beinring, Ø aussen 16, 4 mm, Ø innen 8,6 mm, H. 4,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/124-6, Beinring, Fragment, Ø aussen 12,5 mm, H. 3 6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/125-8, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,0 mm,  $\varnothing$  innen 3,2 mm, H. 4,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/125-9, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,5 mm,  $\varnothing$  innen 5,4 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/125-13, Beinring, Fragment, Ø aussen 16,5 mm, H. 3,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/126-7, Beinring, Ø aussen 11,4 mm, Ø innen 4,5 mm, H. 4,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/126-11, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,4 mm,  $\varnothing$  innen 9,3 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/126-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 7,9 mm,  $\varnothing$  innen 3,8 mm, H. 2,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/126-13, Beinring,  $\varnothing$  aussen 11,9 mm,  $\varnothing$  innen 4,8 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/127-6, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,1 mm,  $\varnothing$  innen 9,9 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/127-14, Beinring,  $\varnothing$  aussen 12,4 mm,  $\varnothing$  innen 6,6 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/132-10, Beinring, Ø aussen 9,6 mm, Ø innen 3,5 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/I32-11, Beinring,  $\varnothing$  aussen 14,5 mm,  $\varnothing$  innen 8,2 mm, H. 2,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/132-19, Beinring,  $\emptyset$  aussen 11,1 mm,  $\emptyset$  innen 3,0 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/133-6, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,5 mm,  $\varnothing$  innen 3,5 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/133-8, Beinring, Ø aussen 17,0 mm, Ø innen 12,7 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/133-9, Beinring, Ø aussen 17,6 mm, Ø innen 10,8 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/134-14, Beinring,  $\varnothing$  aussen 11,3 mm,  $\varnothing$  innen 2,9 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/134-15, Beinring,  $\varnothing$  aussen 11,6 mm,  $\varnothing$  innen 5,0 mm, H. 3,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 7,8 mm,  $\varnothing$  innen 3,5 mm, H. 2,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-13, Beinring,  $\varnothing$  aussen 20,9 mm,  $\varnothing$  innen 11,6 mm, H. 5,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-14, Beinring,  $\varnothing$  aussen 10,7 mm,  $\varnothing$  innen 5,0 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-19, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,2 mm,  $\varnothing$  innen 8,6 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-23, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,9 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-24, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,6 mm,  $\varnothing$  innen 10,2 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-25, Beinring,  $\varnothing$  aussen 18,1 mm,  $\varnothing$  innen 11,0 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/135-26, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,2 mm,  $\varnothing$  innen 9,3 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/136-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,7 mm,  $\varnothing$  innen 10,3 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/136-16, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,6 mm,  $\varnothing$  innen 9,9 mm, H. 2,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,3 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-16, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,8 mm,  $\varnothing$  innen 11,0 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-17, Beinring, Fragment, Ø aussen 17,5 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-18, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,0 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-19, Beinring, Fragment,  $\varnothing$  aussen 17,5 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/139-20, Beinring, Fragment,  $\varnothing$  aussen 17,5 mm,  $\varnothing$  innen 11,1 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/140-13, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,6 mm,  $\varnothing$  innen 9,2 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/140-14, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,5 mm,  $\varnothing$  innen 2,7 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/141-17, Beinring, Ø aussen 17,0 mm, Ø innen 9,8 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/141-18, Beinring,  $\varnothing$  aussen 12,0 mm,  $\varnothing$  innen 5,9 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/141-23, Beinring, Ø aussen 8,3 mm, Ø innen 3,0 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/142-17, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,0 mm,  $\varnothing$  innen 5,6 mm, H. 2,1 mm, spätmittelalterlich

STE 82/142-23, Beinring,  $\varnothing$  aussen 18,0 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 3,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/143-5, Beinring,  $\varnothing$  aussen 6,9 mm,  $\varnothing$  innen 3,0 mm, H. 2,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/147-6, Beinring, Ø aussen 18,0 mm, Ø innen 10,4 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/147-10, Beinring, Ø aussen 16,2 mm, Ø innen 8,6 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/147-11, Beinring,  $\varnothing$  aussen 14,4 mm,  $\varnothing$  innen 8,0 mm, H. 1,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/147-12, Beinring, Ø aussen 15,7 mm, Ø innen 9,4 mm, H. 2,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-15, Beinring,  $\varnothing$  aussen 14,7 mm,  $\varnothing$  innen 8,5 mm, H. 2,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-17, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,0 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-18, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,0 mm,  $\varnothing$  innen 5,6 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/149-12, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,8 mm,  $\varnothing$  innen 10,0 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/149-13, Beinring,  $\varnothing$  aussen 11,2 mm,  $\varnothing$  innen 4,2 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/149-17, Beinring, Ø aussen 16,0 mm, Ø innen 9,4 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/154-7, Beinring, Ø aussen 16,7 mm, Ø innen 9,8 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-7, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,0 mm,  $\varnothing$  innen 9,6 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-8, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,3 mm,  $\varnothing$  innen 10,1 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-9, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,5 mm,  $\varnothing$  innen 9,7 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-10, Beinring, Fragment,  $\varnothing$  aussen 16,5 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-11, Beinring, Fragment Ø aussen 17,5 mm, H. 2,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-20, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,7 mm,  $\varnothing$  innen 10,3 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-21, Beinring,  $\varnothing$  aussen 10,7 mm,  $\varnothing$  innen 4,5 mm, H. 3,9

mm, spätmittelalterlich STE 82/156-26, Beinring,  $\varnothing$  aussen 11,4 mm,  $\varnothing$  innen 3,5 mm, H. 3,8

mm, spätmittelalterlich STE 82/156-33, Beinring, Ø aussen 17,5 mm, Ø innen 10,5 mm, H. 3,5

mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-34, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,6 mm,  $\varnothing$  innen 9,8 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-35, Beinring, Ø aussen 18,2 mm, Ø innen 9,9 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-36, Beinring, Fragment, Ø aussen 17,5 mm, H. 4,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/156-37, Beinring, Fragment,  $\varnothing$  aussen 14,5 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-17, Beinring, ∅aussen 8,9 mm, ∅ innen 3,4 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-18/121-8, Beinring,  $\varnothing$  aussen 17,3 mm,  $\varnothing$  innen 5,2 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/157-19, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,2 mm,  $\varnothing$  innen 9,2 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/161-8, Beinring, Ø aussen 9,1 mm, Ø innen 3,0 mm, H. 4,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/162-1, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,3 mm,  $\varnothing$  innen 8,7 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/163-2, Beinring,  $\varnothing$  aussen 10,0 mm,  $\varnothing$  innen 4,2 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/165-3, Beinring, Ø aussen 9,8 mm, Ø innen 3,4 mm, H. 3,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/166-3, Beinring,  $\varnothing$  aussen 18,5 mm,  $\varnothing$  innen 11,5 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/166-5, Beinring,  $\varnothing$  aussen 18,0 mm,  $\varnothing$  innen 10,2 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/166-9, Beinring,  $\varnothing$  aussen 15,7 mm,  $\varnothing$  innen 9,5 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/167-2, Beinring, Ø aussen 9,4 mm, Ø innen 3,4 mm, H. 3,3 mm, spätmittelalterlich

STE 82/169-5, Beinring, Ø aussen 16,5 mm, Ø innen 9,9 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/170-8, Beinring,  $\varnothing$  aussen 16,0 mm,  $\varnothing$  innen 9,4 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/170-9/175-5, Beinring,  $\varnothing$  aussen 19,6 mm,  $\varnothing$  innen 11,4 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/171-4, Beinring, Ø aussen 20,0 mm, Ø innen 12,6 mm, H. 3,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/171-5, Beinring, Ø aussen 16,5 mm, Ø innen 10,5 mm, H. 2,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/173-7, Beinring,  $\varnothing$  aussen 14,5 mm,  $\varnothing$  innen 8,0 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/173-8, Beinring,  $\varnothing$  aussen 12,2 mm,  $\varnothing$  innen 4,2 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

mm, spatimeterierieri STE 82/173-9, Beinring, Ø aussen 15,0 mm, Ø innen 8,7 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/173-10, Beinring, Fragment, Ø aussen 16,5 mm, H. 2,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/173-11, Beinring, Ø aussen 18,7 mm, Ø innen 10,6 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/174-3, Beinring,  $\varnothing$  aussen 21,2 mm,  $\varnothing$  innen 12,8 mm, H. 3,4

mm, spätmittelalterlich STE 82/174-4, Beinring, Øaussen 7,2 mm, Øinnen 2,1 mm, H. 3,2 mm,

spätmittelalterlich STE 82/175-4, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,3 mm,  $\varnothing$  innen 3,2 mm, H. 3,8 mm,

spätmittelalterlich STE 82/176-6, Beinring,  $\varnothing$  aussen 9,0 mm,  $\varnothing$  innen 4,9 mm, H. 5,3 mm,

spätmittelalterlich STE 82/176-7, Beinring, Ø aussen 17,0 mm, Ø innen 10,6 mm, H. 2,7

mm, spätmittelalterlich STE 82/178-3, Beinring, Ø aussen 9,8 mm, Ø innen 3,6 mm, H. 3,2 mm,

spätmittelalterlich

STE 82/178-4, Beinring, Ø aussen 14,9 mm, Ø innen 8,5 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/180-6, Beinring,  $\varnothing$  aussen 7,4 mm,  $\varnothing$  innen 2,0 mm, H. 2,5 mm, spätmittelalterlich

STE 82/181-2, Beinring, Ø aussen 10,0 mm, Ø innen 4,1 mm, H. 3,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/182-5, Beinring, Ø aussen 17,6 mm, Ø innen 9,8 mm, H. 2,9 mm, spätmittelalterlich

STE 82/184-5, Beinring,  $\varnothing$  aussen 20,4 mm,  $\varnothing$  innen 10,8 mm, H. 5,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/184-6, Beinring, Ø aussen 19,0 mm, Ø innen 12,6 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/184-9, Beinring, Ø aussen 9,6 mm, Ø innen 3,6 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/184-10, Beinring,  $\varnothing$  aussen 18,4 mm,  $\varnothing$  innen 11,6 mm, H. 3,6 mm, spätmittelalterlich

STE 82/155-6, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  4,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/158-7, Perle, kugelig, Fragment,  $\varnothing$  7,8 mm, H. 5,7 mm, spätmittelalterlich

STE 82/164-1, Perle, zylindrisch, Ø 6,7 mm, spätmittelalterlich

#### 10. Hornperlen (zur Tracht gehörend)

STE 82/124-4, Hornscheibe mit zentralem und radialem Bohrloch, Ø 10,0 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich, Abb. 92 STE 82/126-8, Hornperle, geschliffen, Ø 7,3 mm, H. 7,0 mm, spätmittelalterlich

13 Stücke, durchschnittlicher  $\varnothing$  5,75 mm, minimaler  $\varnothing$  3,7 mm, maximaler  $\varnothing$  7,0 mm

STE 82/67-1, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/67-3, Hornperle ,  $\varnothing$  3,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/110-8, Hornperle,  $\varnothing$  6,7 mm, spätmittelalterlich STE 82/114-5, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/120-14, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/124-1, Hornperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/127-12, Hornperle,  $\varnothing$  8,3 mm, spätmittelalterlich STE 82/131-10, Hornperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/131-11, Hornperle,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/136-19, Hornperle,  $\varnothing$  4,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/137-9, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/156-25, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/158-8, Hornperle,  $\varnothing$  6,0 mm, spätmittelalterlich





M. 1:1.

Abb. 92: Hornperle 124-4.

# 11. Gagatperlen (Braunkohleperlen, zur Tracht gehörend)

STE 82/133-4, Perle aus Braunkohle, oval, dekoriert,  $\varnothing$  10,5 mm, H. 14,3 mm, spätmittelalterlich, Abb. 93

5 Stücke, durchschnittlicher  $\varnothing$  7,6 mm, minimaler  $\varnothing$  4,7 mm, maximaler  $\varnothing$  13,0 mm

STE 82/52-1, Gagatperle, Fragment, Ø 13,0 mm, H. 8,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/128-12, Gagatperle,  $\varnothing$  9,7 mm, H. 8,9 mm, spätmittelalterlich STE 82/129-5, Gagatperle,  $\varnothing$  10,3 mm, H. 7,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/141-19, Gagatperle,  $\varnothing$  9,5 mm, H. 7,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/172-15, Gagatperle,  $\varnothing$  4,7 mm, H. 5,2 mm, spätmittelalterlich

#### 9. Koralle-Perlen, orangefarbig (zur Tracht gehörend)

15 Stücke, durchschnittlicher  $\varnothing$  7,9 mm, minimaler  $\varnothing$  3,8 mm, maximaler  $\varnothing$  12,0 mm

STE 82/35-2, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  4,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/103-4, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/114-6, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  12,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/114-11, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/124-3, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  3,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/125-7, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/125-14, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  5,0 mm, spätmittelalterlich STE 82/130-1, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  6,4 mm, spätmittelalterlich STE 82/136-13, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  4,2 mm, spätmittelalterlich STE 82/136-18, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  8,8 mm, spätmittelalterlich STE 82/147-7, Perle, zylindrisch,  $\varnothing$  4,5 mm, spätmittelalterlich

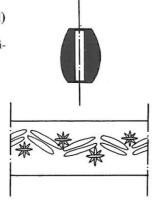


Abb. 93: Gagatperle 133-4.



M. 1:1.

# 12. Bergkristall (zur Tracht gehörend)

STE 82/148-13, Bergkristallperle, spätmittelalterlich, Abb. 94 STE 82/182-3, Bergkristallperle, Fragment, spätmittelalterlich





Abb. 94: Bergkristallperle 148-13.

M. 1:1.

# 13. Bernsteinperlen (zur Tracht gehörend)

5 Stücke, durchschnittlicher  $\varnothing$  9,4 mm, minimaler  $\varnothing$  4,0 mm, maximaler  $\varnothing$  8,4 mm

STE 82/132-12, Bernsteinperle, Ø 10,9 mm, H. 8,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/140-16, Bernsteinperle,  $\varnothing$  6,0 mm, H. 3,8 mm, spätmittelalterlich

STE 82/146-14, Bernsteinperle,  $\varnothing$  9,0 mm, H. 4,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/148-14, Bernsteinperle,  $\varnothing$  10,3 mm, H. 6,0 mm, spätmittelalterlich

STE 82/153-5, Bernsteinperle,  $\varnothing$  8,3 mm, H. 7,2 mm, spätmittelalterlich

STE 82/171-1, Bernsteinperle,  $\varnothing$  8,5 mm, H. 6,2 mm, spätmittelalterlich

#### 14. Diverse

STE 82/134-12, Perlmutterperle,  $\varnothing$  6,5 mm, H. 3,4 mm, spätmittelalterlich

STE 82/3-3, Perle aus Haselnuss, H. 11,5 mm, unbestimmbar, auf Grund der Fundumstände spätmittelalterlich

STE 82/145-13, Lederriemen, 2/1 mm, eingefasst von vergoldetem Bronzeblechstreifen (Br. 0,25 mm), mittelalterlich, Abb. 95



Abb. 95: Gefasster Lederriemen 145-13.

#### 15. Mörtel

STE 82/5-8, 97-1, Boden aus Mörtel, Mörtel aus Kies und Ziegelsplit, D. 8,5 cm, römisch

# Teil B:

# Die anthropologischen Forschungen Die Skelettfunde aus dem früh- bis hochmittelalterlichen Kirchenfriedhof von Steffisburg

Susi Ulrich-Bochsler und Liselotte Meyer Unter Mitwirkung von Renate Ebersbach\*, Beat Rüttimann\*\* und Marc Nussbaumer\*\*\*

### I. Einleitung

# II. Ergebnisse

- Demographie
- 1.1 Geschlechteraufbau
- 1.2 Altersaufbau
- 1.2.1 Altersaufbau der Kinder
- 1.2.2 Altersaufbau der Erwachsenen
- 1.2.3 Lebenserwartung
- 2. Morphologie
- 2.1 Morphometrische Merkmale der Schädel
- 2.2 Körperhöhe
- 2.3 Diskreta
- 2.3.1 Anatomische Merkmale am Schädel
- 2.3.2 Variationen am postcranialen Skelett
- Paläopathologie
- 3.1 Alters- und belastungsbedingte Veränderungen an den Wirbeln und Gelenken
- 3.2 Verletzungen
- 3.3 Mangelerscheinungen
- 3.4 Fehlbildungen und Anomalien
- 3.5 Infektiös-entzündlich bedingte Veränderungen sowie Veränderungen unklarer Genese
- 3.6 Geschwulstartige Bildungen
- 3.7 Weitere Knochenerkrankungen

#### III. Zusammenfassung

IV. Tabellen

Bibliographie

<sup>\*</sup> Renate Ebersbach: Katalog/Skelettbearbeitungen

<sup>\*\*</sup> Prof. Dr. med. B. Rüttimann: Paläopathologische Untersuchungen

<sup>\*\*\*</sup> Dr. M. Nussbaumer: Statistik

# Anthropologische Befunde

#### I. Einleitung

Im Laufe der archäologischen Untersuchungen in der Kirche von Steffisburg wurden 172 Gräber freigelegt und archäologisch dokumentiert. Die Bestattungen stammen aus der Zeit zwischen dem Frühmittelalter und dem 17. Jahrhundert und sind somit verschiedenen Kirchenanlagen zuzuordnen. Zum besseren Verständnis des Zusammenhangs zwischen den Gräbergruppen mit den einzelnen Kirchenbauten fassen wir vorerst kurz die Baugeschichte der Kirche von Steffisburg zusammen, so wie sie aus den archäologischen Ergebnissen hervorgeht (vgl. Teil A). Als vermutlich erstes Gebäude am Platz wurde ein Pfostenbau festgestellt. Dieser Grundriss war von Friedhofsgräbern überdeckt und dürfte daher kein christliches Gotteshaus, sondern eher ein Profanbau gewesen sein. Die erste am Platz errichtete Kirche (Anlage I) war archäologisch nur durch eine freie, vom ältesten Friedhof umgebene Fläche zu definieren. Es wird vermutet, dass diese Kirche im 7./8. Jahrhundert entstanden sei. Eine zweite Kirche (Anlage II) folgte im 9./10. Jahrhundert, vermutlich in der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts, durch eine Vergrösserung des Vorgängerbaus nach Osten. Die dritte Kirche (Anlage III), eine dreischiffige Basilika mit drei Apsiden, wurde in frühromanischer Zeit (11. Jh.) erbaut. Im 14. Jahrhundert entstand der heute noch bestehende Turm an der Südseite (Anlage IV). Ebenfalls noch in spätgotischer Zeit errichtete man auf der Südseite des Schiffes eine Beinhauskapelle<sup>1</sup> (Anlage V). 1681 wurde die Basilika durch einen Predigtsaal ersetzt, wobei der alte Turm bestehen blieb (Anlage VI). In dieser Form erhielt sich die Kirche in der Hauptsache bis heute. Zu jeder dieser Kirchenanlagen wurde eine unterschiedlich grosse Gräberzahl beobachtet.

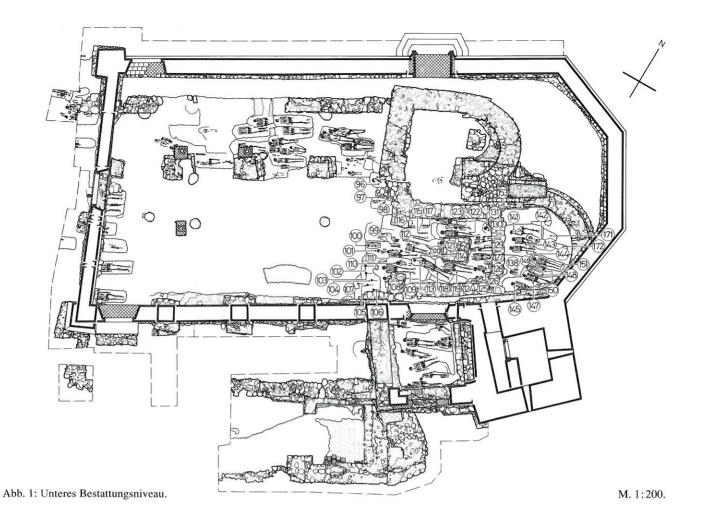
Für die Bestattungen ist nicht nur die Bauabfolge als Rahmengebung wichtig, sondern auch die Besiedlungsgeschichte dieses Raumes: Der erste urkundliche Beleg zu Steffisburg stammt aus dem Jahre 1133 (vgl. Teil A). Die Ergebnisse der Ausgrabung zeigen nun aber, dass Steffisburg bereits im Frühmittelalter, eventuell auch schon früher, besiedelt war. Nach dem Abzug der römischen Staatsgewalt im 4. Jahrhundert waren weite Teile des schweizerischen Mittellandes nur noch dünn besiedelt. Erst im Laufe der sogenannten alamannischen Landnahme verdichtete sich die Bevölkerung wieder. Die Alamannen, die dem Lauf der Aare folgten, dürften das Gebiet von Steffisburg wegen seiner guten Zugänglichkeit schon relativ früh erreicht haben. Für den heutigen deutschsprachigen Raum nimmt man an, dass es meist einflussreiche Familien

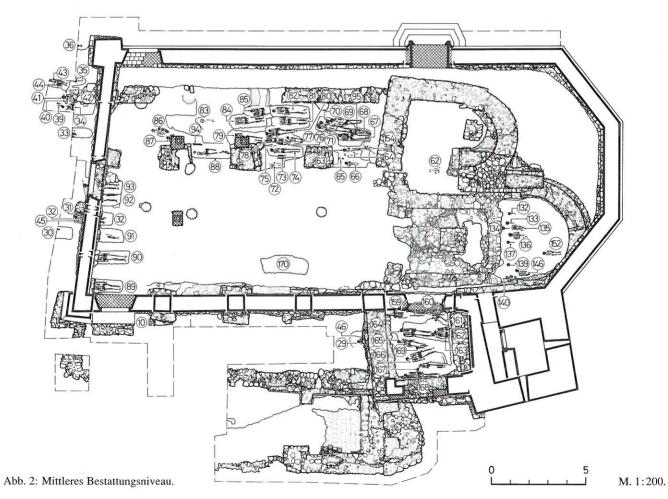
alamannischen Ursprungs waren, die nach ihrer Christianisierung die Kirchen stifteten. Die Mitglieder dieser Gründersippen liessen sich später in oder in unmittelbarer Nähe der Kirche bestatten. Im Falle von Steffisburg ist es allerdings unklar, wo sich diese Gräber genau befanden, denn es wurden keine Innengräber zu Anlage I nachgewiesen.

Zur ersten Kirche des 7./8. Jahrhunderts gehörte hingegen ein Friedhof, von dem bei der Ausgrabung derjenige Teil erfasst wurde, der das Altarhaus einrahmte (Abb. 1). Diese frühmittelalterlichen Bestattungen dürften die alamannischen Zuzüger umfassen. Der frühmittelalterliche Friedhof dehnte sich jedoch noch weiter nach Osten aus. Auch auf der Süd-, der West- und der Nordseite der Kirche befand sich Friedhof (Abb. 2). Diese Friedhofsareale wurden bis ins Hochmittelalter für Bestattungen benutzt. Erst mit dem Bau der Basilika im 11. Jahrhundert, deren Grundriss weit grösser war als derjenige der frühmittelalterlichen Vorgängerbauten, endete hier die Bestattungstätigkeit. Von den Gräbern im Süden, Westen und Norden sowie von den weiter abseits östlich von Altarhaus I gelegenen Gräbern wissen wir demzufolge nicht, ob sie zu Kirche I oder II gehörten. Somit liegt eine erste Gräbergruppe vor, die gesichert Anlage I zuzuordnen ist und eine Zeitstellung ab dem 7./8. Jahrhundert bis zur ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts hat. Die zweite Gräbergruppe kann zu Kirche I oder aber zumindest teilweise zu Kirche II gehören. Sie datiert in die Zeit ab dem 7./8. bis zum 11. Jahrhundert. In dieser Zeitspanne trat ein Wechsel in der Bestattungssitte ein. Bestattete man in Steffisburg – und ganz allgemein im alamannischen Siedlungsraum - die Toten anfangs mit parallel neben den Körper gelegten Armen, ging man im ausgehenden Frühmittelalter dazu über, den Toten die Unterarme aufs Becken zu legen. Da wir unter den Friedhofsgräbern von Steffisburg in Bestattungsgruppe II beide Armlagen finden, wird diese Datierungsgabel bestätigt. Die zweite Kirche war ja bis ins 11. Jahrhundert in Gebrauch. In Steffisburg spricht der Gesamtbefund dafür, dass die Bestattungsgruppe II chronologisch heterogener ist als die Bestattungsgruppe I.

Wie andere Kirchenfriedhöfe benutzte man auch den Friedhof von Steffisburg bis in die jüngste Zeit. Mittelalterliche oder neuzeitliche Friedhofsgräber wurden bei den Ausgrabungen nicht erfasst. Hingegen fanden sich Gräber aus diesen jüngeren Zeitepochen im Kircheninnern. In-

<sup>1</sup> Skelettreste daraus lagen uns keine zur Untersuchung vor.





nenbestattungen repräsentieren vor allem die gehobenere Bevölkerungsschicht, wie man dies aus verschiedenen Quellen weiss. Es waren Personen bestimmten Standes oder bestimmter Herkunft, die das Privileg hatten, im Innern einer Kirche begraben zu werden. Für den vorliegenden Bericht wurden diese Innenbestattungen nicht berücksichtigt. Vielmehr legen wir den Schwerpunkt auf die frühbis hochmittelalterliche Bevölkerung von Steffisburg, denn diese Stichprobe erlaubt es, verschiedenen Fragen nachzugehen, die wir bereits bei anderen frühmittelalterlichen Gruppen aufgegriffen haben.

Steffisburg liegt im oberen Aaretal im Bereich der sogenannten «Thunerseekirchen». Von diesen sind nur vereinzelte frühmittelalterliche Gräberfunde und auch nur spärliche anthropologische Daten bekannt. Aus diesem Grund fallen sie als Vergleichsbeispiele für Steffisburg dahin. Hingegen erlaubt Steffisburg, eine im Voralpengebiet gelegene Fundgruppe, einen Vergleich mit denjenigen anthropologischen Befunden, die für das Mittelland in grösserer Zahl vorliegen. Dabei fordern nicht nur der geografisch naheliegende Fundort in der Kirche von Walkringen (Ulrich-Bochsler/Meyer 1992), sondern auch andere Fundkomplexe des Berner Mittellandes zum Vergleich heraus. In eine solche Gegenüberstellung einbezogen werden die Befunde zum körperlichen Erscheinungsbild, aber auch die Hinweise auf die Krankheitsbelastung sowie die Ergebnisse zum Alters- und Geschlechteraufbau. Der Schwerpunkt liegt aber auf der Beschreibung der frühbis hochmittelalterlichen Bevölkerung von Steffisburg.

# II. Ergebnisse

## 1. Demographie

Die anthropologische Untersuchung von menschlichen Skelettresten hat zum Ziel, die Bevölkerungsgruppe unter verschiedenen Gesichtspunkten soweit als möglich zu rekonstruieren. Ein Schwerpunkt dieser Rekonstruktion bildet die demographische Analyse. Sie zeigt auf, wie sich die Bevölkerungsgruppe zusammensetzt in bezug auf Männer, Frauen und Kinder und in welchem Lebensalter diese starben. Durch die Verknüpfung der Individualbefunde kann ein mehr oder weniger vollständiges Bild der Population gezeichnet werden, in welchem sich unter Umständen auch Bestattungssitten und Lebensumstände erkennen lassen. Tabelle 1 gibt vorerst eine Übersicht über die Zahl der Gräber, die uns von den beiden Bestattungsgruppen aus dem Friedhof der Kirche Steffisburg zur Verfügung stehen.

#### 1.1 Geschlechteraufbau

Vorerst wurde an jedem Erwachsenenskelett eine Geschlechtsbestimmung durchgeführt. Im Normalfall beruht diese auf der Beurteilung der sekundären Geschlechtsmerkmale am Schädel und insbesondere am Becken (vgl.

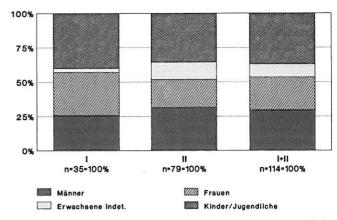


Abb. 3: Anteil von Männer-, Frauen- und Kindergräbern in der frühmittelalterlichen Bestattungsgruppe I und in der früh- bis hochmittelalterlichen Bestattungsgruppe II sowie in der Gesamtstichprobe (I+II).

Tabelle 1: Übersicht über die Gräber- und Individuenzahl der Bestattungsgruppen von Steffisburg

	Gruppe I (7./8.–10. Jh.)	Gruppe II (7./8.–11. Jh.)	Gesamt	
Anzahl Gräber	36	83	119	
Anzahl Individuen	35	79	114	
Männer	9	25	34	
Frauen	11	16	27	
Erwachsene indet.	1	10	11	
Kinder/Jugendliche	14	28	42	

N.N. 1979). Da die Skelette von Steffisburg häufig nur fragmentarisch erhalten sind als Folge von Gräberstörungen durch die dichte Friedhofsbelegung und durch die Bauarbeiten an den verschiedenen Kirchenanlagen, fiel die Geschlechtsdiagnose bei manchen Individuen unsicher aus. In solchen Fällen versuchten wir mittels diskriminanzanalytischer Methoden die Diagnose abzusichern (Henke 1974, Novotný 1975).

An Kinderskeletten ist die Geschlechtsdiagnose methodisch vorderhand schwierig. Erst nach Abschluss der Befunderhebung an den Steffisburger Bestattungen erschien eine Dissertation, die sich mit neuen diskriminanzanalytischen und morphognostischen Methoden zur Geschlechtsbestimmung an Kinderskeletten befasst (Schutkowski 1990). Diese Arbeit konnte für Steffisburg nicht mehr berücksichtigt werden. Hingegen versuchten wir nach einer vom gleichen Autor schon früher vorgestellten Methode (Schutkowski 1989) die Geschlechtsbestimmung an früh- und neugeborenen Kindern. Wiederum bedingt durch den Erhaltungszustand war dies nur für wenige Bestattungen möglich.

Die 114 Bestattungen der Gesamtstichprobe aus dem Friedhof teilen sich in 34 Männer (davon zwei fraglich), 27 Frauen (davon vier fraglich) und 11 geschlechtsunbestimmte Erwachsene auf. Die übrigen 42 Skelette stammen von Kindern und Jugendlichen (Tab. 1, Abb. 3). Das bedeutet, dass um die Kirche von Steffisburg zur Zeit des

Früh- bis Hochmittelalters mehr Männer als Frauen begraben wurden. Betrachtet man die Bestattungsgruppen I und II gesondert, so fällt auf, dass in der gesichert frühmittelalterlichen Gruppe I etwas mehr Frauen als Männer vorhanden sind (11 Frauen, 9 Männer), während in Gruppe II das Verhältnis deutlich zugunsten der Männer ausfällt (25 Männer, 16 Frauen). Da bei so kleinen Stichproben immer der Fehler der kleinen Zahl berücksichtigt werden muss, scheint uns eine Interpretation der Ergebnisse für jede Stichprobe allein wenig sinnvoll. Als Gesamtgruppe gliedert sich Steffisburg mit 34 Männern und 27 Frauen recht gut ins Bild ein, das man sich bisher von den frühmittelalterlichen Bevölkerungsgruppen hat machen können. Die Umgebung der Kirche war seit den Anfängen der Kirchenfriedhöfe der begehrteste Bestattungsort. Deshalb ist es denkbar, dass Männer eher in die Gunst eines nahe der Kirche liegenden Grabes kamen als Frauen (für die Neuzeit gibt es dazu genügend Belege (Zihlmann 1982, Ruoff 1976)). Vor allem im Friedhofsbezirk östlich von Altarhaus I und II wurden deutlich mehr Männer als Frauen begraben, während im Norden der Kirche gleich viele Männer- wie Frauengräber vorhanden waren. Die Chornähe als speziell heilsfördernder Platz war also nicht nur für Kinderbestattungen begehrt. Neben der brauchtumsbedingten sozialen Selektion gingen wir bei anderen Fundorten<sup>2</sup> mehrmals ausführlich auf die weiteren Gründe ein, die die weitverbreitete - auch anhand von Inventarlisten aus karolingischer Zeit belegbare - zugunsten der Männer verschobene Sexualrelation erklären können, so dass hier Stichworte dazu genügen: Zuwanderung von Männern in Gebiete mit günstigen Lebensbedingungen, eine Übersterblichkeit von Frauen bedingt durch die Geburts- und Wochenbettgefahren, eine höhere Krankheitsanfälligkeit junger Frauen als Folge von Eisenmangel (Bullough/Campell 19823), die aktive Bevorzugung männlicher Nachkommen, wobei die Tötung/Aussetzung neugeborener Mädchen für das Frühmittelalter letztlich empirisch noch nicht untermauert ist (vgl. Etter/Schneider 1982). Gegen den aktiven Infantizid scheint auch ein Hinweis aus den alamannischen Stammesrechten zu sprechen, aus dem eine Höherbewertung der Frau hervorgeht, wenn möglicherweise auch nur in ihrer Rolle als Gebärerin: «Wenn jemand bei einem schwangeren Weib eine Fehlgeburt verursacht, so dass du schon erkennen kannst, ob es ein Mann oder eine Frau geworden wäre, wenn es ein Mann werden sollte, büsse er mit 12 Schilling. Wenn es aber eine Frau mit 24 Schilling...»<sup>4</sup>. Für eine Bevölkerung mit einem Frauenmangel kann man u.E. nicht a priori von der Tötung neugeborener Mädchen ausgehen.

Wenn auf 100 Männer der früh- bis hochmittelalterlichen Steffisburger Bevölkerung nur rund 79 Frauen kommen, so ist dies sicher keine biologische Verteilung. Diese unausgewogene Geschlechtsrelation kann nicht allein auf einem primären Frauendefizit bedingt durch eine grössere Zahl von Knaben- als Mädchengeburten, beruhen. Wie wir bereits für die Bevölkerung von Walkringen postulierten, ist denkbar, dass die frühen alamannischen Einwanderersippen bei ihrer Binnenkolonisation anfänglich aus mehr

Tabelle 2: Maskulinitätsindices (Männer in Promille der Frauen) Steffisburg und Vergleichsgruppen

Bevölkerungsgruppe	Maskulinitätsindex (MI)		
Steffisburg:			
Gruppe I (7./8.–10. Jh.)	818,2		
Gruppe II (7./8.–11. Jh.)	1 562,5		
Gesamtgruppe	1 259,3		
Rohrbach/BE:			
Friedhof 8./9.–10./11. Jh.	7 000,0		
Friedhof 8./9.–14. Jh.	888,8		
Gesamtgruppe	1 500,0		
Kirchlindach/BE:			
Friedhof 8./99./10. Jh.	0,000 8		
Friedhof 8./9.–14. Jh.	1 200,0		
Gesamtgruppe	2 333,3		
Walkringen/BE:			
Friedhof 7./8.–10./11. Jh.	1 500,0		
Friedhof 11. Jh1514/15	1 000,0		
Gesamtgruppe	1 333,3		

Männern als Frauen bestanden, da Männer für die im Umfeld mit der Siedlungsgründung notwenigen groben Arbeiten wie Roden, Häuserbau, Urbarmachen von Land für Weidewirtschaft und Ackerbau notwendig waren. Die meist sehr hohen Maskulinitätsindices (MI = Anzahl der Männer in Promille der Frauen) der ältesten Friedhofsschichten der alamannischen Gruppen aus dem Berner Untersuchungsraum (Tab. 2) könnten so diese erste, vorwiegend von Männern durchgeführte Einwanderungswelle widerspiegeln.

Eine Bevölkerung, die einen geringen Frauenanteil aufweist, muss folgerichtig eine kleinere Kinderzahl haben, womit sich indirekt auch die sogenannten Kinderdefizite der frühmittelalterlichen Gruppen, besonders der chronologisch älteren Schichten, erklären liessen (vgl. weiter unten).

Erst im Hochmittelalter änderte sich vor allem in (vor)städtischen Gebieten das Geschlechtsverhältnis, indem nun entweder eine ausgewogene Sexualrelation oder aber ein Überschuss an Frauen zu beobachten ist (Cueni/Etter 1990, Herrmann /Sprandel 1987). Dieser auf verschiedene Faktoren zurückgehende Wandel lässt sich für Steffisburg nicht weiter verfolgen, da wir keine zeitlich einheitliche Stichprobe aus dem Hochmittelalter haben<sup>5</sup>. Bei einem nur partiell ausgegrabenen Friedhof wie Steffisburg sind alle Erklärungsmöglichkeiten letzlich Hypothesen, denn wir kennen die Situation in bezug auf Männerund Frauengräber nur für die kirchennahen Abschnitte, welche erst noch durch eine selektive Belegung charakterisiert sind.

<sup>2</sup> Vgl. z.B. Ulrich-Bochsler/Menk/Schäublin 1985.

<sup>3</sup> Zitiert nach Kuhn/Rüsen 1982.

<sup>4</sup> Lex alamannorum c.51. Zitiert nach Ketsch in Kuhn/Rüsen (Hrsg.) 1982, 54. In Ohler 1990 ist dieselbe Stelle bei gleichbleibendem Inhalt etwas anders zitiert.

<sup>5</sup> Gruppe II ist früh- bis hochmittelalterlich.

Das Geschlecht der Neugeborenen und Säuglinge konnte nur in wenigen Fällen bestimmt werden. Das Ergebnis ist somit nicht aussagekräftig, soll aber der Vollständigkeit halber erwähnt werden: In Gruppe I bestimmten wir vier Mädchen, darunter das einzige frühgeborene Kind, und einen Knaben; in Gruppe II zwei Mädchen.

### 1.2 Altersaufbau

#### 1.2.1 Altersaufbau der Kinder

Zur Bestimmung des Sterbealters werden bei kindlichen Skeletten in erster Linie die Zähne begutachtet. Die Durchbruchsfolge und der Entwicklungsstand des Gebisses lassen ein relativ genaues Sterbealter schätzen (Schour/ Massler 1941, 1958). Liegen keine Gebissreste vor, so wird das Sterbealter mittels anderer Kriterien bestimmt, zum Beispiel anhand der Längenmasse der Langknochen, die die Körperhöhe des Kindes berechnen und so indirekt auf sein Alter schliessen lassen (Schmid/Künle 1958, Schmid/Moll 1960). Der Verschmelzungszustand der Wachstumsfugen ermöglicht ebenfalls eine Schätzung des Sterbealters des Kindes oder Jugendlichen (Wolf-Heidegger 1961). Für die neugeborenen und frühgeborenen Kinder benutzten wir die Methode der Umrechnung der Diaphysenlängen auf die Körperhöhe (Fazekas/Kósa 1978, Olivier 1960). Als neugeboren werteten wir Kinder mit einer Körperlänge zwischen 45 cm und 55 cm.

Als erstes betrachten wir den Anteil der Kinder an der Gesamtzahl der Bestatteten für den gesichert frühmittelalterlichen Friedhof (Gruppe I) und für den früh- bis hochmittelalterlichen Friedhof (Gruppe II). Bei beiden Friedhofsgruppen liegt der Kinderanteil mit 40% bzw. 35,4% in einer ähnlichen Grössenordnung. Aufgrund von anthropologischen Untersuchungen an 35 mitteleuropäischen Gräberfeldern kann man für das Frühmittelalter mit einem Kinderanteil zwischen 45% und 60% rechnen (Donat/ Ullrich 1971). Viele Bevölkerungsstichproben unterschreiten diesen Wert allerdings und weisen dann ein sogenanntes Kinderdefizit auf. Auch in Steffisburg liegt der Kinderanteil etwas unter diesen Erwartungswerten. Das Kinderdefizit beruht meistens auf einer Untervertretung von Säuglingen und Neugeborenen. Für die Kleinstkinder war die Sterbewahrscheinlichkeit damals am grössten, und noch bis ins 19. Jahrhundert hinein war der Tod eines neugeborenen Kindes keine Seltenheit.

Für das Spätmittelalter und vermehrt noch für die Neuzeit lässt sich dies mit anthropologischen und historischdemographischen Daten belegen: Im spätmittelalterlichen Kirchenfriedhof St. Johann in Schaffhausen betrug der Anteil der neonaten bis einjährigen Kinder 28,9%, die Totgeburten nicht eingerechnet (Cueni/Etter 1990). Noch differenziertere Angaben sind für die Neuzeit aus Totenregistern zu gewinnen (Pfister/Schüle 1988). Im Entlebuch starben um die Mitte des 18. Jahrhunderts 20% aller Säuglinge vor Beginn des zweiten Lebensjahres; davon starb mehr als die Hälfte bereits im ersten Lebensmonat

(Bucher 1974). In Langnau, Kanton Bern, starb ebenfalls im 18. Jahrhundert etwa jedes siebte Neugeborene im ersten Lebensjahr, auch hier weitaus der grösste Teil in den Tagen kurz nach der Geburt (Bietenhard 1988). Langnau wies gegenüber anderen Landesteilen eine geringe Kindersterblichkeit auf; in der Ostschweiz betrug sie bis zu 40% infolge schlechter wirtschaftlicher und sozialer Verhältnisse. Ähnlich eindrückliche Daten gibt Imhof (1981) für Schweden und Deutschland. Diese zeigen zudem deutlich, welch grosse Unterschiede bezüglich der Säuglingssterblichkeit zwischen den einzelnen sozialen Schichten bestanden. In den meisten Fällen lagen die Ursachen der Säuglingssterblichkeit in Geburtsschwierigkeiten und in schlechten hygienischen Bedingungen bei und nach der Geburt.

In Steffisburg hatten in der frühmittelalterlichen Gruppe I fünf von insgesamt 14 Kindern eine Körperlänge von unter 55 cm, das heisst, sie starben in der Zeit um die Geburt. Eines davon war eine Frühgeburt mit einer Körperlänge von rund 41 cm, was umgerechnet einer Entwicklungsdauer von acht bis achteinhalb Lunarmonaten entspricht. Mit einer Neugeborenensterblichkeit<sup>6</sup> von 14,3% weist diese frühmittelalterliche Bevölkerung somit den höchsten Wert auf innerhalb der bernischen Vergleichsgruppen (Tab. 3). Dagegen egalisiert die als repräsentativ angesehene hochmittelalterliche Bevölkerung des 9. bis 11. Jahrhunderts vom Münsterhof in Zürich (Etter 1982) diesen Wert (15%). Gruppe II von Steffisburg enthält nur drei Neugeborene von insgesamt 28 Kindern (Neugeborenensterblichkeit 3,8%). In dieser Bestattungsgruppe sind keine Frühgeburten vorhanden.

Die Säuglingssterblichkeit erreicht für Gruppe I einen Wert von 17,6%, für Gruppe II von 6,3%. In dieser Berechnung sind die Kinder enthalten, die vor ihrem ersten Geburtstag starben. Ihre Zahl wurde auf die Gesamtzahl der Lebendgeborenen bezogen; die Frühgeburt ist also nicht eingerechnet. Im Vergleich mit den bernischen Gruppen weist wiederum die frühmittelalterliche Bevölkerung von Steffisburg (Gruppe I) den höchsten, mit dem Münsterhof jedoch gleichziehenden Wert auf.

Aus der Fundsituation von Steffisburg geht ganz klar hervor, dass man für die Kleinkinder spezielle Bestattungsplätze innerhalb des Friedhofes auswählte, nämlich die Grablage um das Chorhaupt (vgl. Abb. 1, 2). In Gruppe I lagen die Kleinkinder fast ausnahmslos eng an der Chormauer, wobei die Tendenz erkennbar ist, je kleiner das Kind war, um so näher der Mauer es bestattet wurde. Die Erwachsenen lagen weiter abseits. Auch in Gruppe II waren die Kleinkinder unmittelbar an der Ostseite des Chors begraben. Ferner fand sich eine weitere Konzentration von Kleinkindern im Bereich der nördlichen Chorschulter. Auch in diesem Friedhofsbereich lagen die älteren Kinder und die Erwachsenen weiter abseits der Kirche.

<sup>6</sup> Anzahl Kinder mit einer Körperlänge von unter 55 cm bezogen auf die Gesamtzahl der Bestattungen.

Tabelle 3: Kinder- und Säuglingssterblichkeit Steffisburg und Vergleichsgruppen

	Feten	Neugeborenen- sterblichkeit	Säuglings- sterblichkeit*	Kinder- sterblichkeit
Steffisburg:				
Gruppe I (7./8.–10. Jh.)	2,9%	14,3%	17,6%	40,2%
Gruppe II (7./8.–11. Jh.)	0	3,8%	6,3%	35,4%
Gesamtgruppe	0,9%	7,0%	9,7%	36,8%
Rohrbach/BE 8./9.–14. Jh.	1,8%	3,7%	9,4%	46,3%
Kirchlindach/BE 8./9.–14. Jh.	0	1,9%	13,5%	53,8%
Walkringen/BE 7./8.–16. Jh.	0	1,9%	7,5%	43,4%
Münsterhof/ZH 911. Jh.	3,6%	15,0%	16,8%	46,1%

<sup>\*</sup> Zur Berechnung der Säuglingssterblichkeit wurden die Frühgeburten nicht miteinbezogen, d.h. die Anzahl der Säuglinge wurde hier auf die Zahl der Lebendgeborenen bezogen. Bei den übrigen Angaben wurde die jeweilige Kinderzahl auf die Gesamtzahl der Bestatteten bezogen.

Eine entsprechende Fundsituation ergab sich bei den Ausgrabungen der Kirchen von Kirchlindach und Rohrbach (Ulrich-Bochsler 1983, 1989a), wo ebenfalls östlich der Altarhäuser eine Häufung von Kleinkindergräbern gefunden wurde. Ganz bewusst wählte man also für Kleinkinder einen bestimmten Ort zur Bestattung aus. Wahrscheinlich sah man die Chornähe als besonders schutz- und heilsfördernd an. Wenn man diesen Befund berücksichtigt, so sind die demographischen Daten zu Gräbergruppen um Kirchen nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar, es sei denn, dass bei den Ausgrabungen entsprechende Sektoren untersucht wurden, wie dies zum Beispiel bei Kirchlindach und Rohrbach der Fall war. Die gegenüber Erwartungswerten deutlich zu tiefen Zahlen für die Neugeborenen- und Säuglingssterblichkeit von Steffisburg Gruppe II ist u.E. kaum mit einer Verbesserung der Lebensumstände erklärbar. Viel eher dürfte die Ursache im Bestattungsbrauchtum der damaligen Zeit liegen. Vielleicht gab es auf den Friedhöfen zu den Kirchen I und II, von denen wir anthropologisch nur wenige Teile kennen, neben der Säuglingsecke um das Chorhaupt einen weiteren Platz, auf dem man vor allem Kleinkinder bestattete.

Die Sterblichkeit der Kinder nach dem Überleben des ersten Lebensjahres blieb bis zum «Schulalter» hoch. In Gruppe I starben 12 der insgesamt 14 Kinder vor dem siebten Lebensjahr. In Gruppe II waren es 20 von insgesamt 28 Kindern (34,3% bzw. 25,3% aller Bestatteten). Jeder dritte bzw. vierte «Steffisburger» dieser Zeit starb demzufolge bereits im frühen Kindesalter. Eine Häufung von Todesfällen trat dabei zwischen dem zweiten und vierten Lebensjahr auf, eine weitere Häufung entstand vom fünften zum sechsten Lebensjahr. Zum einen stellte die Phase der Entwöhnung einen risikoreichen Lebensabschnitt dar, weil in dieser Zeit eine besondere Anfälligkeit für Störungen im Magen-Darm-Bereich besteht. Spurenelementanalytische Untersuchungen an einer Skelettserie des 11. und 12. Jahrhunderts von Schleswig (D) zeigen, dass mit Vollendung des zweiten Lebensjahres diese Kinder entwöhnt waren, jedoch ist diesbezüglich mit regionalen Eigenheiten zu rechnen (Grupe 1986). Zum anderen war auch die Zeit nach der Entwöhnung für die Kinder n-42-100% gefahrenvoll. Kinderkrankheiten, wie Keuchhusten, Ma-

sern, Mumps, Pocken und andere akute Infektionskrankheiten wie Grippe, Typhus, Ruhr, Diphterie, forderten in früherer Zeit zahlreiche Opfer. Das ist allerdings ein Rückschluss aus historischen Quellen (meist neuzeitlichen, vgl. z.B. Bucher 1974, Imhof 1981), denn von anthropologischer Seite sind die oben aufgezählten Krankheiten nicht direkt erfassbar, weil sie alle keine Spuren am Knochen hinterlassen. Hingegen lässt sich der Kindestod durch Unfall unter Umständen nachweisen (vgl. Kap. II.3), wenn beispielsweise unverheilte Knochenfrakturen bestehen. Der Unfalltod – heute eine der wichtigsten Ursachen der Kindersterblichkeit (Imhof 1981, N.N. 1973) - ging früher vermutlich vielfach auf eine ungenügende Beaufsichtigung der Kleinkinder zurück, da die Mutter in Feld, Haus und Stall hart arbeiten musste und die Geschwister überfordert waren mit der Überwachung der Kleineren (Ohler 1990). Wie häufig Kinder so zu Tode kamen, lässt sich anthropologisch nicht belegen.

Erst im mittleren Kindesalter wurde die Sterbewahrscheinlichkeit drastisch verringert (Abb. 4, 7). In der frühmittelalterlichen Gruppe fand sich nur noch ein Kind, welches in der Altersstufe infans II als ungefähr zehnjähriges starb. Ein weiteres verstarb juvenil, ungefähr vierzehnjährig. Ähnlich gering ist auch in Gruppe II der Anteil

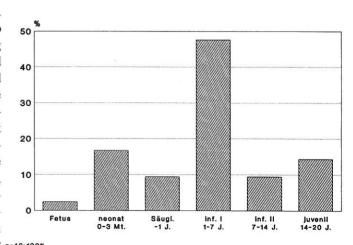


Abb. 4: Altersaufbau der Kinder der Gesamtstichprobe.

der Kinder der Klasse infans II (7–14 Jahre). Hier starben allerdings mehr im jugendlichen Alter (n=5=6,3%). Im Vergleich mit Walkringen und anderen frühmittelalterlichen Bevölkerungen unseres Untersuchungsraumes liegen die Anteile der Kinder der Altersklassen infans II und juvenil für Steffisburg eher tief.

In der Gesamtbeurteilung ist Steffisburg, insbesondere Gruppe I, derjenige frühmittelalterliche Fundkomplex unseres Untersuchungsraumes, der am meisten Neugeborene und sogar eine Frühgeburt enthält. Offensichtlich wurden die Früh- bzw. die Totgeburten im Frühmittelalter nur vereinzelt auf dem Kirchenfriedhof in der unmittelbaren Umgebung der Kirche begraben. Erst im Spätmittelalter und noch vermehrt in der Neuzeit findet man die Gräber von Totgeborenen in nächster Kirchennähe oder sogar im Kircheninnern (Ulrich-Bochsler 1989b (Leuzigen), 1989a (Rohrbach), 1990a (Lauenen), Ulrich-Bochsler/Schäublin 1991 (Wangen), Ulrich-Bochsler/Meyer 1994 (Bleienbach)). Auch Neugeborene sind selten in frühmittelalterlichen Kirchenfriedhöfen anzutreffen. Dieses sogenannte Neugeborenendefizit, welches sich auch in merowingerzeitlichen Reihengräberfeldern (abseits von Kirchen) feststellen lässt (vgl. z.B. Rösing 1975, Etter/Schneider 1982), wird im allgemeinen damit erklärt, dass man die Neugeborenen nicht regulär bestattete, sondern ihre sterblichen Überreste in den Wald oder sonstwohin brachte. Wie Steffisburg als Beispiel zeigt, gab es aber doch vereinzelte Neugeborene und sogar Totgeburten, die man in den Reihen der Gemeinschaft beisetzte. Waren das Ausnahmefälle, die nur für Kinder bestimmter Herkunft gemacht wurden? In letzter Zeit taucht vermehrt die Frage auf, ob dieses weitverbreitete Neugeborenendefizit auch tatsächlich eines sei, oder ob es nicht so sein könnte, dass die Lebensbedingungen bzw. die Überlebenschancen eines Neugeborenen im Frühmittelalter besser waren als in den folgenden Zeitepochen bedingt durch bessere Hygiene, bessere Versorgung von Mutter und Kind bei und nach der Geburt und intensivere Fürsorge. Die Bevölkerungsexplosion im Hochmittelalter hätte sich durchaus negativ auf diese Rahmenbedingungen auswirken können. Je mehr Menschen auf kleinem Wohnraum leben, um so prekärer werden die hygienischen Verhältnisse. Bis zur schlüssigen Beantwortung dieser Frage müssen wir noch weitere Grabungsfunde und -befunde, begleitet von Nachforschungen in historischen Quellen, abwarten.

#### 1.2.2 Altersaufbau der Erwachsenen

Zur Schätzung des Sterbealters verwendeten wir die kombinierte Methode nach Nemeskéri/Harsányi/Acsádi (1960) und Acsádi/Nemeskéri (1970). Dabei werden die Struktur der Schambeinsymphysenfläche, die Bälkchenstruktur der proximalen Oberschenkel- und Oberarmepiphyse und der Verknöcherungsgrad der Schädelnähte an der Tabula interna beurteilt und aus dem Durchschnitt der zugehörigen Bestimmungswerte das Alter ermittelt. Liegen alle vier Merkmalssysteme vor, kann das Alter mit

einer Bestimmungssicherheit von 80-85% oder +/- 2,5 Jahre angegeben werden (N.N. 1979). Stehen weniger Merkmale zur Verfügung, vergrössert sich die Altersspanne entsprechend. Für die Altersdiagnose an Skeletten junger Erwachsener gibt - wie bei den Jugendlichen - die Verwachsung der Epi- und Apophysen gute Resultate. Zur Überprüfung der Altersdiagnosen nach der kombinierten Methode wird der Abkauungsgrad der Zähne beurteilt, wobei dieses Kriterium wegen seiner Abhängigkeit von Essgewohnheiten wie auch der Gebissform nur dann einigermassen aussagekräftig ist, wenn die Variationsbreite innerhalb der gesamten Skelettstichprobe vorgängig bestimmt wird. Für das mittlere und spätere Erwachsenenalter sind ferner die degenerativen Erscheinungen Indikatoren des Sterbealters. Allerdings muss dabei wie bei der Zahnabrasion der gruppenspezifische Ausprägungsgrad berücksichtigt werden, da die Abnutzungserscheinungen nicht allein altersbedingt sind, sondern bei starker körperlicher Belastung früher bzw. ausgeprägter auftreten kön-

Bedingt durch die unvollständige Erhaltung betrug bei 19 der insgesamt 72 Skelette Erwachsener die Spannweite der Altersschätzung gleich oder mehr als 15 Jahre; die übrigen Skelette waren enger diagnostizierbar. Durch die Verknüpfung der individuellen Altersdiagnosen lassen sich im folgenden wichtige Aussagen zum Altersaufbau der Bevölkerung von Steffisburg machen: Ein Viertel aller erwachsen gewordenen Steffisburger starb im adulten Alter zwischen 20 und 39 Jahren. Die meisten Todesfälle (44,4%) traten jedoch zwischen 40 und 59 Jahren ein (matur) und noch 30,6% der erwachsen gewordenen Bevölkerung starb im senilen, über 60jährigen Alter. Bereits aus dieser recht groben Aufteilung geht der Unterschied im Sterbeverhalten der Steffisburger Bevölkerung gegenüber unserem heutigen hervor: 1970 betrug beispielsweise der Anteil der Personen, die im Alter von siebzig und mehr starben, 68% (gilt für Berlin, nach Imhof 1981), in Steffisburg waren es gerade 2,6% aller Bestatteten. Verglichen

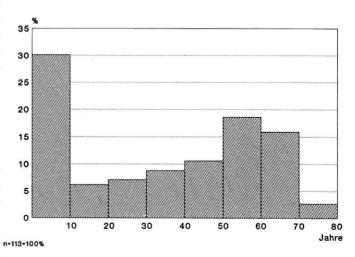


Abb. 5: Altersaufbau der Gesamtstichprobe (ohne Fetus, n=113=100%): Im ersten Lebensdezennium traten die meisten Todesfälle ein. Im Erwachsenenalter war die Mortalität zwischen 50 und 70 Jahren am grössten.

Tabelle 4: Altersaufbau der Bestattungsgruppen I und II sowie der Gesamtstichprobe von Steffisburg

	Gruppe I		Gruppe	Gruppe II		Gesamt	Gesamt		Total	
	männl.	weibl.	indet.	männl.	weibl.	indet	männl.	weibl.	indet	Total
neonat*	1	3	_	_	1	2	1	4	2	7
infans I (-7 J.)	-	-	7	-	1	16	-	1	23	24
infans II (-14 J.)	_	-	1	_	_	3	_	_	4	4
juvenis (-20 J.)	_	_	1	_	_	5	_	_	6	6
adult I (-29 J.)	3	3	_	1	1	_	4	4	:-	8
adult II (-39 J.)		2	1	4	_	3	4	2	4	10
matur I (-49 J.)	2	1	-	3	5	1	5	6	1	12
matur II (-59 J.)	2	1	<u>-</u>	7	5	5	9	6	5	20
senil (> 60 J.)	2	4	3 <b>—</b> 3	10	5	1	12	9	1	22
Total										113

<sup>\*</sup> Ohne den einen Fetus von Gruppe I

mit zeitgleichen Populationen weist aber Steffisburg einen sehr hohen Anteil über 60 Jahre alt gewordener Individuen auf.

Vom 20. bis zum 50. Lebensjahr stieg die Zahl der Todesfälle relativ kontinuierlich an (Abb. 5). Bis zu diesem Alter waren 41,7% der erwachsen gewordenen Steffisburger gestorben, ein im Vergleich eher niedriger Wert. Es folgt das sechste Lebensjahrzehnt mit einem deutlichen Anstieg der Sterblichkeit und mit dem Mortalitätsgipfel, der sich in etwas abgeschwächter Form auch ins siebente Lebensjahrzehnt fortsetzt. Danach traten nur noch wenige Todesfälle ein. Über achtzigjährig wurde niemand<sup>7</sup>.

Betrachten wir den Altersaufbau für Männer und Frauen getrennt, so fallen die insgesamt geringen Unterschiede auf (Tab. 4, Abb. 6). Bei den Männern zeigt sich die höchste Sterblichkeit im Alter zwischen 50 und 70 Jahren, ein Maximum besteht zwischen 55 und 59 Jahren. Im jungen bis mittleren Alter zwischen 20 und 49 Jahren ist die Zahl der Todesfälle bei den Männern relativ ausgeglichen. Bei den Frauen starb ein grosser Teil zwischen 40 und 59 Jahren (44,4%). In der Altersklasse adult starb nur rund ein Fünftel der Frauen. Die höchste Sterberate in bezug auf die einzelnen Dezennien ist für das siebte Jahrzehnt festzustellen. Über siebzigjährig wurde man

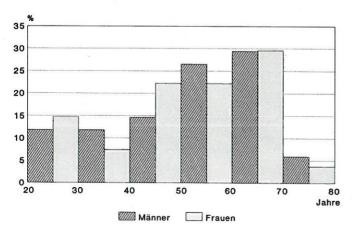


Abb. 6: Altersaufbau der Männer und Frauen der Gesamtstichprobe.

damals allgemein selten. In Steffisburg waren es eine Frau und zwei Männer, die dieses für diese Zeit hohe Alter erreichten. Auch schriftliche Quellen bestätigen, wie nur wenige Personen ein hohes Greisenalter erreichten: Ende des 12. Jahrhunderts schrieb der spätere Papst Innozenz III.: «...wenige kommen auf sechzig, nur ganz wenige auf siebzig Jahre...»<sup>8</sup>.

Überraschend ist, dass bis zum 50. Lebensjahr nahezu gleich viele Männer (38,2%) wie Frauen (44,2%) starben. Auch bei den 20- bis 39jährigen ist der Anteil von Frauen und Männern ungefähr gleich hoch. Mit anderen Worten lässt sich für die Bevölkerung von Steffisburg keine Übersterblichkeit von jungen Frauen feststellen, wie dies zu erwarten wäre. Wiederum belegen vor allem die neuzeitlichen Quellen, dass Geburt und Wochenbett für die Frauen früher ein hohes Sterberisiko darstellten. Für die vorangehenden Zeitepochen sind es die anthropologischen Befunde, die die Übersterblichkeit der jungen Frauen belegen und diese zu einem Kennzeichen historischer Bevölkerungsgruppen machen. In dieser Hinsicht weicht Steffisburg somit von den Erwartungen ab. Nur vier Frauen starben zwischen 20 und 29 Jahren, im frühadulten Alter also, in dem sich die Wochenbettsterblichkeit als Todesursache am eindrücklichsten äussern würde (das Sterberisiko war vor allem für Erstgebärende hoch). Der prozentuale Anteil jungerwachsener Männer ist in Steffisburg fast gleich gross wie derjenige jungadulter Frauen. Im vierten Lebensdezennium, in dem sich die Wochenbettsterblichkeit ebenfalls noch bemerkbar machen müsste, starben sogar mehr Männer als Frauen. Als Ursache für den Tod des Mannes in jungen Jahren kommen in erster Linie die erhöhten Gefahren durch berufsbedingte Risiken im Zusammenhang mit Roden, Urbarmachen von Land usw. und damit im Zusammenhang auch der Unfalltod in Frage. In Steffisburg weisen die tödlich ausgegangenen Schädelver-

<sup>7</sup> Die anthropologische Altersbestimmung für Skelette über Achtzigjähriger ist methodisch nur beschränkt möglich, so dass sich diese Aussage etwas relativiert.

<sup>8</sup> Zitiert nach Ohler 1990.

Tabelle 5: Sterbetafel für die Gesamtgruppe Steffisburg (Männer und Frauen)

Altersklassen	$D_{X}(n)$	d <sub>X</sub> (%)	l <sub>x</sub>	$q_X$	$L_{X}$	$T_{\mathbf{X}}$	e <sub>X</sub>
0- 4	26	23.009%	100.000%	0.230	442.478	3418.142	34.181
5-9	8	7.080%	76.991%	0.092	367.257	2975.664	38.649
10-14	2	1.770%	69.912%	0.025	345.133	2608.407	37.310
15-19	5	4.425%	68.142%	0.065	329.646	2263.274	33.214
20-24	4	3.540%	63.717%	0.056	309.735	1933.628	30.347
25-29	4	3.540%	60.177%	0.059	292.035	1623.894	26.985
30-34	4	3.540%	56.637%	0.063	274.336	1331.858	23.516
35-39	6	5.310%	53.097%	0.100	252.212	1057.522	19.917
40-44	8	7.080%	47.788%	0.148	221.239	805.310	16.852
45-49	4	3.540%	40.708%	0.087	194.690	584.071	14.348
50-54	12	10.619%	37.168%	0.286	159.292	389.381	10.476
55-59	8	7.080%	26.549%	0.267	115.044	230.088	8.667
60-64	10	8.850%	19.469%	0.455	75.221	115.044	5.909
65-69	9	7.965%	10.619%	0.750	33.186	39.823	3.750
70-74	3	2.655%	2.655%	1.000	6.637	6.637	2.500
75-79							
80-x							
Total	113	100.00%			3418.142		

### Legende:

x = Altersklasse (5-Jahres-Klassen)

O<sub>x</sub> = absolute Zahl der Gestorbenen in der Altersklasse x

d<sub>x</sub> = relative Zahl der Gestorbenen in der Altersklasse x

1<sub>x</sub> = relative Zahl der Überlebenden in der Altersklasse x

 $q_x$  = Sterbewahrscheinlichkeit in der Altersklasse x

 $L_v$  = Zahl der gelebten Jahre in der Altersklasse x und (x+5)

 $T_X$  = Gesamtzahl der noch zu lebenden Jahre

 $e_x$  = Lebenserwartung der Altersklasse x

letzungen durch Hiebschlag bei den Bestattungen 86, 109, 120 ferner auf tätliche Auseinandersetzungen hin, die diese Frühmittelalterleute hatten, sei es durch interne Auseinandersetzungen oder aber durch kriegerische Streitigkeiten vielleicht im Verlauf der alamannischen Landnahme.

Wir haben bereits mehrmals auf die Tatsache hingewiesen, dass bei Gräbern, die in nächster Kirchennähe liegen, mit einer sozialen Selektion zu rechnen ist. Wenn nun Steffisburg in zwei Punkten vom erwarteten Altersaufbau abweicht, so könnte dies auf gesellschaftlichen und brauchtumsbedingten Einflüssen beruhen oder aber auf bessere Lebensbedingungen zurückgehen. In bezug auf den überhöhten Anteil seniler Individuen ist denkbar, dass die greisen Männer und Frauen (?) wegen ihrer Lebenserfahrung eine besondere Stellung und Wertschätzung in ihrer Sippe und im Dorf genossen und deshalb nach ihrem Ableben mit Grabstellen an bevorzugter Lage geehrt worden sind. Möglicherweise geht auch das Defizit an jungen Frauen auf brauchtumsbedingte Faktoren zurück. Vielleicht wurden Frauen, die im Wochenbett starben, schon damals eher abseits der Kirche begraben, womit sie bei der Ausgrabung nicht erfasst wurden. Wöchnerinnen und schwangere Frauen erfuhren nach ihrem Tod oftmals eine Sonderbehandlung; das ist wiederum für die neuere Zeit bekannt und gut belegt (Ulrich-Bochsler 1990b).

Wir beschrieben den Altersaufbau bisher für die Gesamtstichprobe, jedoch wurden die beiden Bestattungsgruppen auch für sich getrennt untersucht. Weil aber die Altersverteilung für die neun der altersmässig genügend genau bestimmbaren Männer und für die elf Frauen von Gruppe

I und die 25 Männer und 16 Frauen von Gruppe II von den Stichprobenumfängen her nicht mehr sehr aussagekräftig ist, halten wir hier einzig den augenfälligen Unterschied fest, der in einem grösseren Anteil jungverstorbener Männer und Frauen in der frühmittelalterlichen Gruppe I besteht. Bei unseren bernischen Vergleichsgruppen liess sich bisher nur in Oberwil b.B. eine Übersterblichkeit junger Frauen feststellen. In Walkringen und Kirchlindach fehlte sie und in Rohrbach bestand für Männer und Frauen eine auffallend hohe Sterblichkeit im adulten Alter.

### 1.2.3 Lebenserwartung

Für die Berechnung der Lebenserwartung und weiterer demographischer Parameter wie zum Beispiel der Überlebensordnung und der Sterbewahrscheinlichkeit wurden Sterbetafeln in Fünfjahresintervallen erstellt, und zwar getrennt für Männer und Frauen der Bestattungsgruppen I und II sowie für die Gesamtgruppe (Tab. 5). Die Lebenserwartung der früh- bis hochmittelalterlichen Bevölkerung von Steffisburg (Gesamtgruppe) betrug bei der Geburt 34,2 Jahre. Dieser Wert mag uns heute niedrig erscheinen. Er entspricht aber durchaus den damaligen Gegebenheiten. Eine höhere Lebenserwartung bei der Geburt weist im Vergleich nur die frühmittelalterliche Bevölkerung von Oberwil b.B. auf. Bei ihr geht jedoch die Lebenserwartung von 40,7 Jahre auf den geringen Kinderanteil zurück. Bevölkerungsgruppen mit einem repräsentativeren Kinderanteil wie Kirchlindach und Rohrbach haben niedrigere Lebenserwartungen als Steffisburg. Auch das benachbarte Walkringen (30,8 Jahre) unterschreitet den Wert der Steffisburger Bevölkerung. Teilt man die Kinder je zur Hälfte auf die Männer und Frauen auf, so zeigt sich, dass die Lebenserwartung der Männer (Gesamtgruppe) zum Zeitpunkt der Geburt mit 34,1 Jahre rund drei Jahre höher lag als diejenige der Frauen (31,1 Jahre).

Bereits für die nachfolgende Altersgruppe der 5-bis 9jährigen stieg die Lebenserwartung um rund vier Jahre an; bei den 10- bis 14jährigen erreicht die Sterbewahrscheinlichkeit einen minimalen Wert (Abb. 7). Im jungen Erwachsenenalter (20–24 Jahre) konnte ein «Steffisburger» damals noch mit einer Lebenserwartung von 30,3 Jahren rechnen. Mit diesem Wert reiht sich Steffisburg ohne weiteres in die Daten der vergleichbaren bernischen Gruppen ein. Zwischen Männern und Frauen bestand praktisch kein Unterschied mehr in der Lebenserwartung, ein Befund, der jedoch nicht unbedingt die tatsächlichen Verhältnisse widerspiegelt. Wir haben oben darauf hingewiesen, dass die Steffisburger Bevölkerung keine Übersterblichkeit von

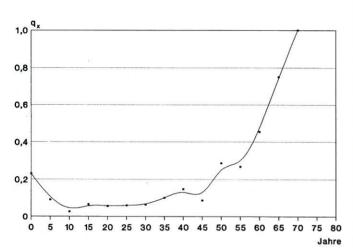


Abb. 7: Die Sterbewahrscheinlichkeit (qx) war für die Kleinstkinder hoch, bei den Erwachsenen stieg sie nach dem 45. Lebensjahr steil an.

jungen Frauen erkennen liess. Dies hat auch zur Folge, dass sich die demographischen Parameter in den Altersklassen ab 20 Jahren geschlechtsspezifisch nur wenig unterscheiden (Abb. 8). Im Alter von 50 Jahren konnte ein Steffisburger noch mit einer Lebenserwartung von rund zehn Jahren rechnen, was einer Alterserwartung von 60 Jahren entspricht. Auch zu diesem Zeitpunkt lässt sich Steffisburg gut mit unseren anderen Bevölkerungsgruppen vergleichen. Während zwischen Männern und Frauen keine grossen Differenzen bezüglich ihrer Lebenserwartung bestehen, gibt es zwischen den Bestattungsgruppen I und II einige Unterschiede. Die Lebenserwartung von Gruppe I und II unterscheidet sich, indem in der frühmittelalterlichen Bevölkerung (Gruppe I) die Lebenserwartung rund sechs Jahre niedriger war als in Gruppe II. Dies ist bedingt durch den höheren Anteil von Neugeborenen und Säuglingen. Vor allem bei Eintritt ins Erwachsenenalter lag die Lebenserwartung bei der frühmittelalterlichen Gruppe I um rund sechs Jahre tiefer als bei Gruppe II (25,8 bzw. 32,2 Jahre). Bei Erreichen des 40. Lebensjahres ändert sich die Situation, indem nun bei Gruppe I eine höhere Lebenserwartung besteht, die sich bis zum 70. Lebensjahr fortsetzt. Dieser Unterschied ist auf die grössere Sterblichkeit junger Männer und Frauen in Gruppe I zurückzuführen. In der Gesamtbeurteilung entsprechen die Daten jedoch den Erwartungen für eine frühmittelalterliche Bevölkerung, die keine besondere Gesellschaftsform aufwies. Die Befunde weisen ferner darauf hin, dass diese früh- bis hochmittelalterlichen Berner Gruppen alle recht ähnlichen Lebensbedingungen unterstanden. Zur Zeit der Geburt war die Lebenserwartung tief im Vergleich mit heute. Als wichtigste Ursache ist die bei allen historischen Bevölkerungsgruppen hohe Kindersterblichkeit anzusehen. War das kritische Kleinkindesalter überstanden, stieg auch die Lebenserwartung an (Abb. 8) oder anders gesagt, die Sterbewahrscheinlichkeit wurde kleiner (Abb. 7, 9).

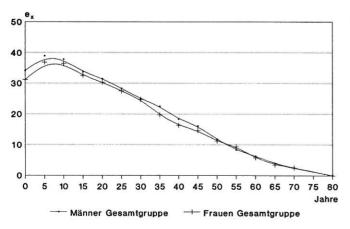


Abb. 8: Die Lebenserwartung  $(e_x)$  für Männer und Frauen von Steffisburg unterschied sich nur zum Zeitpunkt der Geburt deutlich, später (atypischerweise) kaum noch.

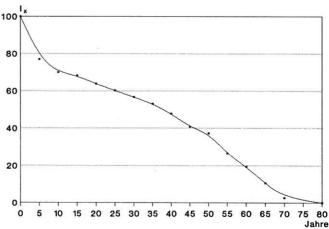


Abb. 9: Prozentuale Anteile der Überlebenden in den verschiedenen Altersklassen  $(l_x)$ . Mehr als ein Viertel der «Steffisburger» starb bereits im Kleinkindesalter.

### 2. Morphologie

Mit Hilfe metrischer und nichtmetrischer Merkmale am Schädel und am postcranialen Skelett soll das körperliche Erscheinungsbild der früh- bis hochmittelalterlichen Bevölkerung von Steffisburg beurteilt werden. Aus der Untersuchung der quantitativen Merkmale, bestehend aus definierten Massen am Skelett (Morphometrie) einerseits und der qualitativen, anatomischen Varianten (Diskreta) andererseits, geht hervor, wie ähnlich sich die einzelnen Individuen sind, d.h. wie einheitlich (homogen) oder eben uneinheitlich (heterogen) die Bevölkerungsgruppe ist. Ferner stellt sich auch die Frage nach der grossräumigen Eingliederung.

### 2.1 Morphometrische Merkmale der Schädel

Bei den insgesamt 114 Individuen handelt es sich um 72 Erwachsene sowie um 42 Kinder und Jugendliche. Von den Erwachsenen konnten nur an 38 Schädeln Masse erhoben werden. Bei den Männern wurden bei maximal 20, bei den Frauen bei maximal 13 die metrischen Daten erfasst. Da jedoch der Erhaltungszustand der Schädel, insbesondere der Gesichtsschädel, eher schlecht ist, konnten nur selten alle Masse genommen werden. Es stellt sich somit für Steffisburg dasselbe Problem wie bei anderen Fundkomplexen aus Kirchengrabungen, nämlich das der (statistisch gesehen) kleinen Stichprobe mit bedingter Aussagekraft. Wir beschränken uns daher auf eine zusammenfassende Beschreibung der metrischen Schädelmerkmale von Männern und Frauen sowie auf einen Versuch, die Population geographisch einzuordnen.

Die Männer zeichnen sich mehrheitlich durch ausserordentlich grosse, lange und mittelbreite Schädel aus (Abb. 10, Tab. 6, Kap. IV: Tab. 13). Dadurch ergibt sich ein Längen-Breiten-Index, der meist in der mesocranen (8 von 14), häufig auch noch in der dolichocranen (5 von 14) und nur ein einziges Mal in der brachycranen Kategorie liegt. Stirnpartie und Unterkiefer sind allgemein eher schmal. Die Gesichtsmasse ergeben Werte im mittelbreiten und mittelhohen Bereich. Die wenigen Informationen über die Schädelhöhen und die damit verbundenen Indices weisen auf eine mittlere Höhenentwicklung hin (grosse Variationsbreite). Die Augen sind mittelbreit und mittelhoch, die Nasen eher breit und hoch. Die Variationsbreite der Individualdaten ist zwar gross. Es zeigt sich aber, dass für die einzelnen Masse und Indices doch eine deutliche Häufung in den einzelnen Klassen besteht.

Die Schädel der Frauen sind mittelgross bis gross, mittellang und mittelbreit (Abb. 11, Tab. 6, Kap. IV: Tab. 13). Der Längen-Breiten-Index liegt im mesocranen (6 von 9) und brachycranen (3 von 9) Bereich. Stirnpartie und Unterkiefer erweisen sich als mittelbreit. Die wenigen Anhaltspunkte zu den Schädelhöhen und den damit verbundenen Indices zeigen eine Tendenz zur mittleren bis niederen Höhenentwicklung. Bei den Augen und Nasen finden sich die Werte im Bereich mittelbreit und mittelhoch bis hoch.

Auch in dieser Stichprobe variieren die einzelnen Werte stark. Zusammenfassend stellen wir fest, dass die Frauen, entsprechend der allgemeinen Tendenz, einen etwas höheren Längen-Breiten-Index aufweisen als die Männer, also breitschädliger sind. Zudem ergibt sich eine etwas geringere Höhenentwicklung für die Frauen.

Ein Vergleich mit anderen, benachbarten oder etwa zeitgleichen Bevölkerungsgruppen ist problematisch, da die vergleichbaren Daten auf Mittelwerten meist nur kleiner Stichproben beruhen. Zudem liegen nur genügend Daten für die Männer vor. Eine Zusammenstellung der Schädelmasse und -indices der Steffisburger Männer und von Vergleichsgruppen lässt jedoch gewisse Affinitäten erkennen (Tab. 7). So stehen die Steffisburger mit ihren grossen Schädellängen, ihren mittleren Schädelbreiten und mittelhohen Schädelhöhen sehr nahe bei der Walkringer Bevölkerung. Von den Berner Gruppen des weiteren Raumes besteht in erster Linie eine Tendenz zu Oberwil b.B., einer Fundgruppe, die sich wie Steffisburg aus frühen Stiftersippen zusammensetzt. Rohrbach und Kirchlindach, deren Gräber eine grössere chronologische Spannweite haben (8./9.-14. Jh.), setzen sich eher ab von Steffisburg, und zwar durch kürzere und breitere Hirnschädel. Erwartungsgemäss zeichnen sich die Populationen aus dem romanisch-burgundischen Siedlungsgebiet (Köniz-Buchsi, Ried-Mühlehölzli/FR) durch grosse Abweichungen aus. Der Vergleich erbringt somit eine gewisse Eigenständigkeit der Steffisburger in ihrem morphologischen Erscheinungsbild. Die Fundgruppe lässt sich aber in der Gesamtbeurteilung ohne weiteres ins Kontinuum der frühmittelalterlichen Bevölkerungsgruppen einordnen, wobei sich eine Affinität zu den zeitlich älteren Gruppen des alamannischen Siedlungsraumes ergibt.

Zusätzlich zum Vergleich der Mittelwerte wurden für die Männer Abweichungsdiagramme berechnet, die nicht nur die Mittelwerte, sondern auch die Standardabweichungen berücksichtigen<sup>9</sup>. Die Kurvendarstellung veranschaulicht dabei auf optisch eindrücklichere Weise die Ähnlichkeit bzw. die Abweichungen der einzelnen Schädelmerkmale der Steffisburger zu den Vergleichsgruppen (Abb. 12). Im ganzen betrachtet weisen die Steffisburger den ähnlichsten Kurvenverlauf zu den beiden grossen Sammelgruppen der Alamannen und Burgunder auf<sup>10</sup>. Dagegen ist gegenüber den bernischen Frühmittelaltergruppen die Eigenständigkeit der Steffisburger kennzeichnend. Gegenüber den beiden Bevölkerungen von Rohrbach und Kirchlindach mit einem chronologisch etwas uneinheitlicheren Gräberbestand (s. oben) bestehen sowohl im Hirn- wie im Gesichtsbereich Abweichungen, die aber für kein Merkmal die Is-Marke überschreiten. Gegenüber Walkringen und Oberwil zeigen sich vor allem grössere Abweichungen in den

<sup>9</sup> Christian Simon, Département d'Anthropologie de l'Université de Genève, danken wir für die Überlassung des Programms.

<sup>10</sup> Die Bezeichnung «Burgunder» ist nicht mehr haltbar (vgl. dazu Martin 1983). Wir verwenden sie nur deshalb weiter, weil anthropologisch bisher keine Neubenennung erfolgte.

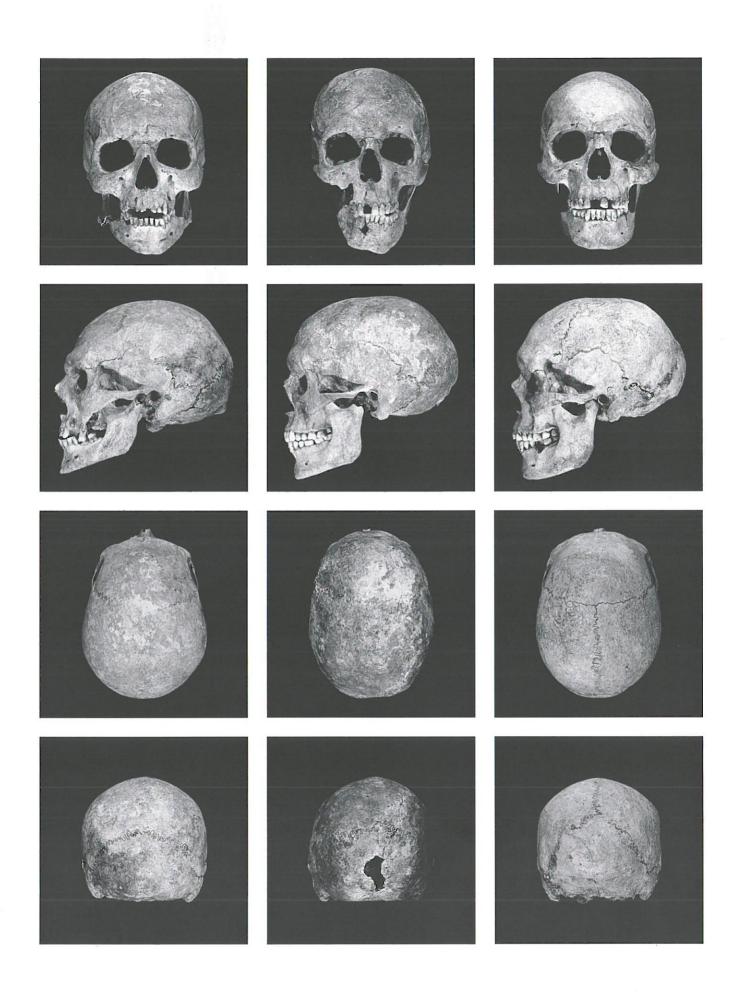


Abb. 10: Männerschädel in Vorder-, Seiten-, Ober- und Hinteransicht. Von links nach rechts: Gräber 122, 124 (Gruppe I), Grab 145 (Gruppe II).

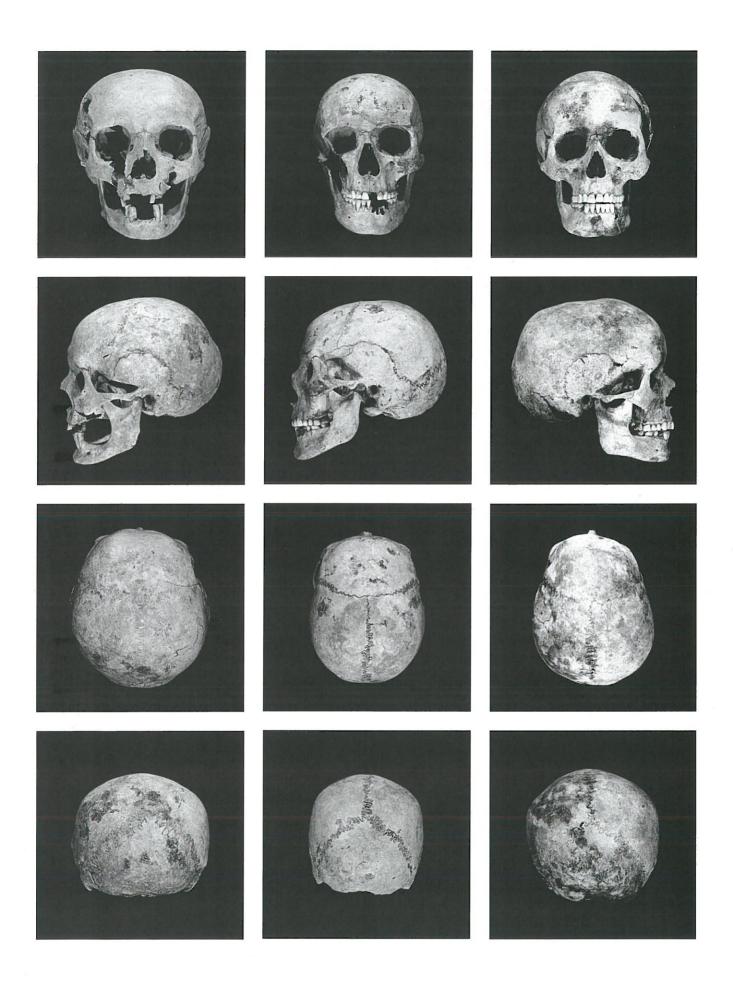


Abb. 11: Frauenschädel in Vorder-, Seiten-, Ober- und Hinteransicht. Von links nach rechts: Gräber 108, 131 (Gruppe I), Grab 67 (Gruppe II).

Tabelle 6: Beurteilung der Steffisburger Männer und Frauen nach den Schädelmerkmalen und -indices (Klassen nach Hug 1940, Individuenzahlen in Klammern)

Masse/Indices	Männer	Frauen
1 Gr. Schädellänge	kurz (1), mittellang (3), lang (11)	mittellang (6), lang (3)
8 Gr. Schädelbreite	schmal (3), mittelbr. (12), breit (4)	schmal (2), mittelbr. (7), breit (3)
9 Kl. Stirnbreite	schmal (9), mittelbr. (5), breit (3)	schmal (3), mittelbr. (7), breit (2)
10 Gr. Stirnbreite	schmal (5), mittelbr. (8), breit (4)	schmal (2), mittelbr. (4), breit (2)
17 Basionhöhe	niedrig (1), mittelhoch (6), hoch (3)	niedrig (2), mittelhoch (4)
23 Horizontalumfang	mittelgross (4), gross (11)	klein (1), mittelgr. (2), gross (4)
45 Jochbogenbreite	schmal (1), mittelbr. (2), breit (4)	mittelbreit (2)
48 Obergesichtshöhe	nieder (2), mittelhoch (3), hoch (3)	nieder (2), mittelhoch (2)
51 Orbitalbreite	schmal (1), mittelbr. (4), weit (3)	eng (1), mittelbr. (1), weit (1)
52 Orbitalhöhe	niedrig (3), mittelhoch (4), hoch (2)	mittelhoch (4), hoch (3)
54 Nasenbreite	schmal (1), mittelbr. (3), breit (6)	schmal (1), mittelbr. (3), breit (1)
55 Nasenhöhe	nieder (1), mittelhoch (2), hoch (5)	nieder (1), mittelhoch (1), hoch (1)
66 UK-Winkelbreite	eng (5), <b>mittelbr.</b> (7), breit (3)	eng (3), mittelbr. (4), breit (4)
Längen-Breiten-Index	dolicho- (5), meso- (8), brachycran (1)	mesocran (6), brachycran (3)
Längen-Höhen-Index	chamae- (3), ortho- (5), hypsicran (1)	chamaecran (3), orthocran (2)
Breiten-Höhen-Index	tapeino- (4), metrio- (5), acrocran (1)	tapeinocran (4), metriocran (2)
Gesichts-Index	eury- (2), meso- (1), leptoprosop (1)	mesoprosop (2)
Obergesichts-Index	euryen (1), mesen (2), lepten (3)	euryen (1), mesen (1)
Orbital-Index	chamae- (1), meso- (4), hypsiconch (2)	mesoconch (2), hypsiconch (1)
Nasal-Index	lepto- (2), meso- (4), chamaerrhin (2)	leptorrhin (1), mesorrhin (1)
Jugofrontal-Index	schmalstirnig-breitgesichtig (3),	mittelbr.stirnig-mittelschmalges. (1)
ozń	mittelbr.stirnig-mittelbr.gesichtig (4)	breitstirnig-schmalgesichtig (1)
Trans-Craniofacial-I.	mittelbr.gesichtig+mittelbr.schädlig (3)	schmalgesichtig+breitschädlig (1)
	breitgesichtig+schmalschädlig (4)	mittelbr.ges.+mittelbr.schädlig (1)

Merkmalen des Gesichtsschädels. Gegenüber Köniz-Buchsi schliesslich sind die bereits beim einfachen Vergleich zutage getretenen Unterschiede augenfällig. Die Kurve pendelt in starken Ausschlägen von der negativen zur positiven Seite. Hingegen zeigt Ried-Mühlehölzli eine relativ ruhig verlaufende Kurve – abgesehen von der grössten Schädellänge, bei der die Abweichung von Steffisburg fast die 2s-Marke erreicht. Dies kommt durch die

deutlich kürzeren Schädel der Leute von Ried-Mühlehölzli zustande, die auch in den meisten anderen Massen kleinere Werte aufweisen als unsere Friedhofsbevölkerung. Abschliessend sei noch einmal betont, dass der metrische Vergleich mit so kleinen Stichproben problematisch ist. In solchen Fällen ist der Erfahrungsschatz in bezug auf die in einer bestimmten Region und Zeit vorkommenden Schädelformen ebenso hilfreich wie die sta-

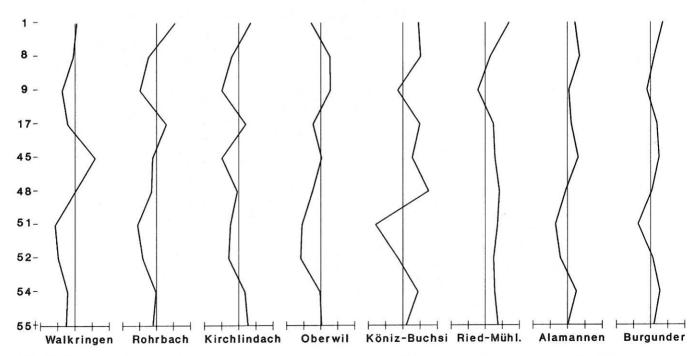


Abb. 12: Abweichungsdiagramme berechnet anhand von zehn Schädelmassen: Steffisburg Männer (Gesamtgruppe) und Vergleichsgruppen.

Tabelle 7: Steffisburg und Vergleichsgruppen. Vergleich der Schädelmasse und -indices der Männer (Mittelwerte).

Masse/Indices nach Martin/Saller (1957)	Steffi.	Walkr.	Rohrb.	Kirch.	Oberw.	Alam.	Burgu.	Kö-Bu.	Rie-Müh.
1 Gr. Hirnschädellänge	191,9	191,5	184,1	188,5	196,0	189,3	186,9	186,2	183,3
8 Gr. Hirnschädelbreite	146,1	146,8	148,8	148,6	143,2	141,8	144,7	140,3	144,4
9 Kl. Stirnbreite	97,2	100,4	101,9	101,6	94,7	96,9	98,3	98,6	99,0
10 Gr. Stirnbreite	123,5	126,2	127,0	129,8	120,0	10 <u></u>	_	120,5	124,2
17 Basion-Bregma-Höhe	135,4	137,0	132,8	133,6	137,0	134,2	133,3	131,0	133,4
45 Jochbogenbreite	137,3	131,3	139,0	_	137,0	133,9	134,6	134,0	134,4
47 Ganzgesichtshöhe	116,6	115,8	120,7	118,3	122,8	120,7	118,4	113,0	115,4
48 Obergesichtshöhe	71,4	71,4	73,0	71,8	73,2	71,9	71,0	66,4	67,7
51 Orbitalbreite	40,5	43,0	43,0	41,3	42,9	42,0	41,9	43,1	39,4
52 Orbitalhöhe	33,0	35,0	34,9	34,3	35,9	33,8	32,8	33,6	32,1
54 Nasenbreite	25,3	26,4	25,4	24,6	25,4	24,2	24,3	23,5	24,0
55 Nasenhöhe	52,9	54,8	53,8	51,0	52,7	52,8	52,2	52,3	50,4
66 UK-Winkelbreite	101,1	103,2	104,1	105,3	111,5	102,9	104,6	99,7	104,8
Längen-Breiten-Index	75,5	76,8	81,0	79,7	73,7	74,9	77,6	75,9	79,1
Längen-Höhen-Index	71,4	72,1	73,1	72,8	72,8	70,8	71,7	72,9	73,1
Breiten-Höhen-Index	93,1	93,7	90,2	89,9	96,2	95,1	92,1	94,5	92,5
Gesichts-Index	85,7	88,2	87,2	_	89,0	89,6	88,8	83,1	84,1
Obergesichts-Index	52,9	54,5	50,9	_	53,6	53,7	53,2	50,1	49,6
Orbital-Index	82,0	81,7	81,4	83,0	83,7	76,5	78,6	79,2	81,3
Nasal-Index	49,6	48,4	48,3	47,7	48,0	47,5	47,2	45,0	-
Jugofrontal-Index	70,3	75,9	70,6	_	68,3	72,9	72,9	74,6	73,7
Jugomandibular-Index	71,3	76,8	_		80,1	76,5	78,6	_	77,5
Trans.Craniofacial-Index	96,1	89,8	96,5	_	95,9	94,4	92,6	93,7	93,0

Anmerkungen: Fundorte, Zeitstellung, Autor

Steffisburg-reformierte Kirche:

Walkringen-reformierte Kirche/BE (7./8.–10./11. Jh.) (Walkr.):

Rohrbach-reformierte Kirche/BE (8./9.–14. Jh.) (Rohrb.):

Kirchlindach-reformierte Kirche/BE (8./9.-14. Jh.) (Kirch.):

Oberwil b.B.-reformierte Kirche/BE (7./8.–9./10. Jh.) (Oberw.): Kirche (Ulr

Alamannen der Schweiz (Frühmittelalter) (Alam.):

Burgunder der Schweiz (Frühmittelalter) (Burgu.):

Köniz-Buchsi (1957 und 1986)/BE (7. Jh.) (Kö-Bu.):

Ried-Mühlehölzli/FR (400-800 n. Chr.) (Rie-Müh.):

Gruppe I und II

Gruppe 2 (Ulrich-Bochsler/Meyer 1992)

Stifter und Friedhof zusammen (Ulrich-Bochsler 1989a)

Friedhof (Ulrich-Bochsler 1983)

Kirche (Ulrich-Bochsler/Menk/Schäublin 1985)

(nach Gombay 1976)

(nach Gombay 1976)

(Ulrich-Bochsler/Meyer 1990c)

(Kaufmann/Schoch 1983)

tistischen Verfahren. Danach beurteilen wir Steffisburg, ähnlich wie Oberwil b.B., als eigenständige Gruppe, für die besonders die grossen und auch markant geformten Schädel kennzeichnend sind.

### 2.2 Die Körperhöhe

Die Körperhöhe konnte an 29 männlichen und 19 weiblichen Skeletten berechnet werden. Als Methode benutzten wir die Regressionsgleichungen von Breitinger (1937) für die Männer und diejenigen von Bach (1965) für die Frauen.

Betrachtet man vorerst die beiden Bestattungsgruppen gesondert, so zeigt sich für die Männer der Gruppe I, dass der Körperhöhenmittelwert mit 170,8 cm (n = 7) etwas unter demjenigen der Gruppe II liegt (172,6 cm, n = 22, Tab. 8). Der Unterschied von 1,8 cm ist aber statistisch nicht signifikant. Bei den Frauen verhält es sich gerade umgekehrt, indem die mittlere Körperhöhe bei Gruppe II rund 1 cm niedriger ist als bei Bestattungsgruppe I (ebenfalls nicht signifikant). Diese Unterschiede gehen auf die relativ kleinen Stichprobenumfänge zurück, sind also nicht als eine Körperhöhenzunahme bzw. -abnahme zu interpretieren (beide Bestattungsgruppen unterscheiden

sich chronologisch ja nur insofern, als in Gruppe II auch noch einige Bestattungen aus der Zeit nach der Jahrtausendwende enthalten sein können, wodurch aber ein niedrigerer Wert für die Körperhöhe zu erwarten wäre, wie dies bei den Frauen der Fall ist). Für die weitere Beschreibung benutzen wir deshalb wiederum die Gesamtstichprobe. Für die Männer beträgt der Körperhöhenmittelwert 172,2 cm, für die Frauen 162,2 cm. Die Frauen waren im Durchschnitt also rund 10 cm kleiner, ein Befund, der im normalen Rahmen liegt, aber auf einen gut ausgebildeten Sexualdimorphismus hinweist. Gesamthaft kann man also die Steffisburger als hochwüchsige Bevölkerung definieren. Die grosse Variationsbreite der Daten zeigt aber, dass es unter ihnen vereinzelt auch eher kleingewachsene Männer und Frauen gab. Eine überdurchschnittliche Körperhöhe lässt sich gleichfalls für einige Individuen feststellen. So war der hochwüchsigste Mann 180 cm gross, der kleinwüchsigste 163 cm. Bei den Frauen liegen die beiden Extremwerte bei 169 cm und 156 cm. Abb. 13 veranschaulicht, dass die Mehrheit vor allem der Männer grossgewachsen war. Rund 72% hatten eine Körperhöhe von über 170 cm. Das sind Befunde, die für eine frühmittelalterliche Bevölkerungsgruppe des alamannischen Siedlungraumes durchaus erwartet werden dürfen. Stellen wir die Werte von Steffisburg den Vergleichsgruppen aus dem Berner

Tabelle 8: Durchschnittliche Körperhöhe der Männer und Frauen aufgeteilt nach Bestattungsgruppen.

n	$\bar{\mathbf{x}}$	S	V
7	170,80	3,72	165–176
22	172,62	4,31	163-180
6	162,73	1,59	161-166
13	161,96	4,62	156–169
29	172,18	4,19	163–180
19	162,20	3,88	156-169
	7 22 6 13	7 170,80 22 172,62 6 162,73 13 161,96 29 172,18	7 170,80 3,72 22 172,62 4,31 6 162,73 1,59 13 161,96 4,62 29 172,18 4,19

 $\bar{x} = Mittelwert$  s = Standardabweichung V = Variationsbreite

Raum gegenüber, so wird dies bestätigt (Tab. 9). Nur gerade die Bevölkerungen aus dem galloromanisch-burgundischen Raum zeichnen sich durch Werte unter der 170-cm-Marke aus (Köniz-Buchsi, Ried-Mühlehölzli/FR). Die übrigen Gruppen weisen nur minime Unterschiede zueinander auf, wobei Steffisburg im Bereich der höheren Körperhöhenmittelwerte liegt. Bei den Frauen sind die Unterschiede nicht so deutlich ausgebildet. Innerhalb der Fundgruppen des alamannischen Siedlungsraumes ragt einzig Oberwil b.B. mit einem überdurchschnittlichen Wert aus den anderen Samples heraus, eine Bevölkerung, die sich auch in anderen Merkmalen, z.B. den langen, schmalen Schädeln der Stifter- oder Gründersippe, als eigenständig abhebt.

### 2.3 Diskreta

### 2.3.1 Anatomische Varianten am Schädel

Biometrische Vergleiche können wesentliche Einsichten in die Abstammungsverhältnisse und die ethnischen Differenzierungsprozesse einer Bevölkerung oder Bevölkerungsgruppe bringen. Neben diesen quantitativen, kontinuierlich variierenden Merkmalen (Morphometrie) geben aber auch rein qualitative, weitgehend geschlechtsunabhängige und formenbeschreibende Merkmale (morphognostische, nichtmetrische Befunde) sowie qualitative, diskontinuierlich variierende Merkmale (Diskreta) Aus-

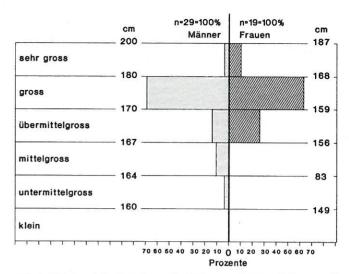


Abb. 13: Kategorielle Zuordnung der Männer und Frauen in bezug auf die Körperhöhe. Rund 72% aller Männer sowie rund 74% der Frauen sind als gross zu bezeichnen.

kunft über die mögliche Herkunft einer Bevölkerung, und letztere eignen sich nach Auffassung der meisten Autoren (Sjøvold 1977; Ullrich 1969; Ulrich-Bochsler 1977) zur familiären Verwandtschaftsanalyse sowie zum Populationsvergleich. Bei relativer Umweltstabilität wird ihnen erbliche Verankerung zugesprochen (Rösing 1982; Sjøvold 1984). Der Merkmalskomplex der Diskreta, epigenetischen Merkmale oder anatomischen Varianten soll sich aber besonders für Probleme kleinräumiger Bevölkerungsstrukturen eignen (Rösing 1982). Die Untersuchung dieser Merkmale sowie die prozentuale Häufigkeit ihres Vorkommens gestattet Rückschlüsse auf populationsgenetische Vorgänge. So spricht ein gehäuftes Vorkommen eines bestimmten Merkmals, oder umgekehrt ein spärliches Auftreten ansonsten häufiger Charakteristika, für eine bevölkerungsbiologisch geschlossene Gruppe.

Die erstmals von Berry/Berry (1967) zusammengestellte Liste mit 30 solcher Varianten wurde von uns auf 50 erweitert (Tab. 10, Kap. IV: Tab. 15). Dabei handelt es sich um funktionell meist bedeutungslose Abweichungen von den üblichen Knochenstrukturen am Schädel und am postcranialen Skelett. Die Merkmale treten grundsätzlich alternativ auf (vorhanden/nicht vorhanden) und können so-

Tabelle 9: Körperhöhenmittelwerte der Männer und Frauen. Steffisburg und Vergleichsgruppen.

Gruppe	Zeitstellung	Männer	Frauen	Autor
Steffisburg	7./8.–11. Jh.	172,2 cm	162,2 cm	diese Arbeit
Walkringen/BE	7./8.–10./11. Jh.	171,4 cm	161,0 cm	Ulrich-Bochsler/Meyer 1992
Rohrbach/BE	8.–14. Jh.	172,7 cm	163,3 cm	Ulrich-Bochsler 1989a
Kirchlindach/BE	8.–14. Jh.	171,0 cm	160,3 cm	Ulrich-Bochsler 1983
Oberwil b.B. Kirche/BE	7./8.–9./10. Jh.	174,6 cm	161,4 cm	Ulrich-Bochsler/Menk/Schäublin 1985
Oberwil b.B. Friedhof/BE	7./89./10. Jh.	174,0 cm	162,9 cm	Ulrich-Bochsler/Menk/Schäublin 1985
Alamannen der Schweiz	Frühmittelalter	170,8 cm	161,2 cm	Gombay 1976
Burgunder der Schweiz	Frühmittelalter	171,1 cm	161,0 cm	Gombay 1976
Köniz-Buchsi/BE	7. Jh.	165,7 cm	157,9 cm	Ulrich-Bochsler/Meyer 1990c
Ried-Mühlehölzli/FR	400-800 n. Chr.	169,9 cm	161,6 cm	Kaufmann/Schoch 1983

Tabelle 10: Diskretafrequenzen (%) Steffisburg und Vergleichsgruppen

Merkmal	Steffi.	Walkr.	Rohrb.	Kirch.	Oberw.	Alam.	Burgu.	Kö.–Bu.	Rie-Müh
Metopismus	6,1	0	6,3	10,5	10,3	11,4	11,2	9,1	18,6
Foramen frontale	23,5	50,0	35,7	38,9	68,9	_	_	50,0	24,6
For. frontale multiplex	0	20,0	_		_	<u> 1988</u>	_	6,3	-
Foramen supraorbitale	23,5	30,0	_	_	-	_	_	27,8	37,7
Ossa coronalia	0	0	0	14,3	10,3	1,7	4,5	4,2	8,3
Os bregmaticum	0	0	6,3	0	0	0,6	_	0	_
Os sagittale	15,1	0	0	0	0	_	_	0	12,7
Os praeinterparietale	6,9	0	18,1	1-	-	_	_	0	_
Foramen parietale	57,1	22,2	52,9	44,4	55,5	37,9	47,7	46,4	67,7
Os inc. parietalis	8,1	0	11,8	0	0	8,5	7,6	0	67,7
Os lambdae	0	12,5	7,7	14,3	13,8	12,8	10,7	3,6	17,7
Os apicis	0	0	7,7	_	_	_	-	0	_
Os incae	0	12,5	6,7		3,4	_	-	0	3,3
Os incae partitum	0	0	-	_	3,4	_	_	0	
Part.Sut.mend.pers.	15,8	66,7	_	-		<del></del>	3 <del></del> 3	4,2	=
Ossicula lambdoidea	45,2	71,4	53,8	62,5	54,2	27,9	44,2	32,0	76,3
Os astericum	2,9	16,7	11,8	43,8	11,1	6,6	9,3	10,0	17,9
Canalis condylaris	71,4	83,3	66,7	50,0	38,5	53,4	44,3	(50,0)	67,6
Canalis hypogl. part.	20,7	33,3	14,3	23,1	17,4	13,9	15,1	(50,0)	28,0
Condylus occ. part.	0	0	6,3	_	_	7,4	3,7	0	0
Tuberculum praecond.	4,4	0	9,0	0	0	19,2	8,3	0	0
For. ovale apertum	4,8	22,2	_	-	_	_	_	0	_
For. ovale partitum	0	0	_	_	_	_	-	(11,1)	_
For. spinosum apertum	45,5	33,3	37,5	13,3	15,0	32,9	21,0	(44,4)	-
F.ovale/spin. incompl.	0	0	12,5	0	10,5	2,7	8,9	0	-
F. mast. intrasut.	28,6	22,2	88—8	1-1	_	_	0-0	50,0	_
F. mast. extrasut.	69,4	66,7	76,9	17,6	47,8	56,8	68,4	57,1	55,0
F. mast. absens	50,0	33,3	21,4	31,3	39,1	26,9	15,4	21,4	1000
Foramen Huschke	10,0	0	11,8	9-0	_	9,8	9,6	0	9,1
Oss. squamoparietalia	8,6	0	_		_	_	_	6,3	1000
Os squamosum	0	0	_	-	_		-	0	7,1
Os epiptericum	10,0	16,7	12,5	0	11,8	9,0	6,5	(11,1)	15,5
Os epiptericum part.	5,0	0	0	0	0	O	O	0	0
Sutura frontotemp.	0	16,7	0	0	0	0	1,1	(11,1)	0
F. zygomaticofac. acc.	36,4	10,0	62,5	85,7	86,9	74,4	79,2	38,5	74,2
F. ethm. ant. extrasut.	44,4	33,3	-	_	25,0	23,3	44,8	(33,3)	; :—:
F. ethm. post.extrasut.	14,3	0	0	0	0	_	_	(40,0)	-
Sutura infraorbitalis	45,5	57,1	-		-	-	S	(22,2)	_
F. infraorb.part./acc.	17,4	0	0	0	18,8	4,5	18,4	0	8,8
Sutura incisiva	0	0	0.000	-	-	85 <u>—</u> 8	_	0	_
Sutura incisiva part.	35,7	22,2		_	_	A	-	50,0	10-00-0
Torus palatinus	16,7	33,3	28,5	0	25,0	10,1	5,2	27,3	7,4
Torus maxillaris	0	11,1	0	12,5	5,9	4,8	0	0	1,8
Torus mand. externa	0	10,0	-	-	-	(2,6)*	(2,2)*	0	(1,5)*
Torus mand. interna	0	20,0	_	_	-	*	*	0	*
For. mentale partitum	6,1	0	6,3	_	_	3,1	1,5	0	7,6
Trema	0	11,1	_	-	_	-	-	(11,1)	_
Diastema	3,5	0	-	-	-	1000	-	0	31 <del>-</del> 3
M3 OK vorhanden	90,5	87,5	-	-	_	-	_	77,8	92,6
M3 UK vorhanden	96,0	100	_	_	_	<u>-</u> -	_	42,9	90,4

### Anmerkungen:

Steffisburg-reformierte Kirche:

Gruppe I und II

Walkringen-reformierte Kirche/BE:

Gruppe 2 und 3 (Ulrich-Bochsler/Meyer 1992)

Rohrbach-reformierte Kirche/BE:

Stifter und Friedhof zusammen (Ulrich-Bochsler 1989a)

Kirchlindach-reformierte Kirche/BE: Stifter und Friedhof zusammen (Ulrich-Bochsler 1983) Oberwil b.B.-reformierte Kirche/BE: Kirche und Friedhof zusammen (Ulrich-Bochsler/Menk/Schäublin 1985)

Alamannen (nach Gombay 1976)

Burgunder (nach Gombay 1976)

Köniz-Buchsi (1957 und 1986)/BE: (Ulrich-Bochsler/Meyer 1990c)

Ried-Mühlehölzli/FR:

(Kaufmann/Schoch 1983)

Die Individuenzahl der einzelnen Vergleichsgruppen ist sehr unterschiedlich. Bei unter fünf Individuen insgesamt steht die Prozentzahl in Klammern.

<sup>\*</sup> Bei diesen Zahlen handelt es sich um die Frequenz des Torus mandibularis (interna und externa).

wohl quantitativ wie auch qualitativ variieren. Der Merkmalskomplex am Schädel beinhaltet u.a. Nahtvarianten (zusätzliche Nähte, Schaltknochen), Varianten von Foramina, kleinen Kanälen im Knochen für den Austritt von Nerven oder Blutgefässen, Knochenvorsprünge (Tubercula), Knochenwülste (Tori), numerische Abweichungen im Bereich der Zähne (z.B. Nichtanlage der Weisheitszähne) u.a.m. Die Merkmale wurden hier wegen der kleinen Stichproben nicht nach Geschlechtern getrennt behandelt, und die Kinder wurden aus der Gesamtbewertung herausgenommen. Da die Schädel nur teilweise gut erhalten sind, sehr oft das Gesichtsskelett und die Schädelbasis unvollständig vorliegen, konnten nicht alle Varianten an allen Schädeln aufgenommen werden. Zudem war oft nicht abzuklären, ob bestimmte Merkmale nur ein- oder beidseitig vorliegen. Sie sind deshalb in der Auswertung als vorkommend taxiert worden, auch wenn sie nur auf der einen Seite beobachtbar sind.

Da beide Gräbergruppen von Steffisburg ins Frühmittelalter datiert werden mit einer zeitlichen Ausdehnung bis ins 10. bzw. 11. Jahrhundert, stellte sich in diesem Falle weniger die Frage der Kontinuität als der Homogenität der Bevölkerung. Es sollte anhand der epigenetischen Merkmale überprüft werden, ob die beiden Bestattungsgruppen eine ähnliche Bevölkerungsstruktur aufweisen.

Gruppe I: Die Merkmale (Kap. IV: Tab. 15) konnten insgesamt an minimal sechs bis maximal zwölf Schädeln erhoben werden. 25 Varianten kommen nie vor. Zwölf Merkmale treten bei weniger als einem Drittel der Bevölkerungsgruppe auf, neun davon nur einmal. So sind Schaltknochen (mit Ausnahme von Ossicula lambdoidea) und zusätzliche Nähte allgemein selten, ebenso Knochenwülste. Nur sechs Diskreta finden sich bei mehr als zwei Drittel der Individuen. Dazu gehören die Foramina parietalia, der Canalis condylaris, die Sutura infraorbitalis sowie die Weisheitszähne. Gehäuft tritt auch das Foramen mastoideum extrasuturale auf, oder es fehlt ein- oder beidseitig. Somit fallen mehr als zwei Drittel der Merkmale (36) durch ihr seltenes Vorkommen oder durch Absenz überhaupt auf.

Gruppe II: Hier konnten immerhin an insgesamt minimal elf (zweimal an nur fünf) bis maximal 25 Schädeln die epigenetischen Merkmale (Kap. IV: Tab. 15) bestimmt werden. 19 Merkmale wurden nie, 21 bei weniger als einem Drittel der Individuen beobachtet, neun davon nur einmal. So kommen Schaltknochen im Stirn- und Scheitelbein sowie im Lambdabereich nie oder nur selten vor. Vier Individuen zeichnen sich durch einen Knochenwulst am Gaumen aus (Torus palatinus); andere Knochenwülste (Torus maxillaris, Torus mandibularis) sind jedoch nie vorhanden. Sieben Merkmale treten schliesslich gehäuft bei mehr als 50% der Bevölkerung auf (vier davon bei mehr als zwei Drittel der Individuen). Interessanterweise handelt es sich dabei um dieselben epigenetischen Merkmale wie in der ersten Gruppe.

Im Vergleich zeigt sich, dass 17 Varianten bei beiden Gruppen fehlen und fünf bei beiden gleich häufig vorkommen. Bei zehn Merkmalen ist der Unterschied bezüglich

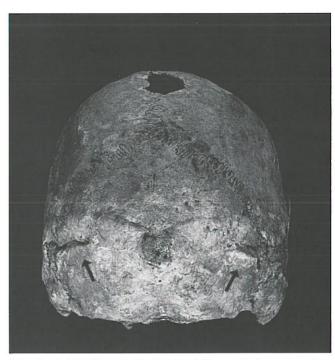


Abb. 14: Grab 168. Mann, 53–68 Jahre. Die partielle Sutura mendosa persistens ist beim Erwachsenen ein kleiner, ungezähnter Nahtrest, der vom Asterion ausgeht und hier beidseitig vorhanden ist.

der Häufigkeit zwischen den beiden Gruppen klein (<10%), und bei 16 beträgt er weniger als 20%. Nur sieben Variablen zeigen sich stark abweichend: das Foramen supraorbitale, die partielle Sutura mendosa persistens (Abb. 14), die Sutura infraorbitalis, die Sutura incisiva partialis, der Canalis hypoglossi partitus sowie der Torus palatinus. Das auffällig ähnliche Bild in der Gesamtbeurteilung der beiden Gräbergruppen in bezug auf die epigenetischen Merkmale ergibt somit einen klaren Hinweis auf eine geschlossene Bevölkerungsgruppe.

Schwieriger gestaltete sich die Beurteilung von Individualverwandtschaften. Da der Erbgang der Merkmale bis heute noch nicht genügend erforscht ist, fällt die Merkmalsauswahl für eine Ähnlichkeitsanalyse schwer (vgl. dazu Sjøvold 1984; Schoch 1989). Zudem gibt es nur sehr wenige Untersuchungen, die auf individuell gesichertem Material beruhen<sup>11</sup>. Seltene Merkmale verteilen sich in der ersten Bestattungsgruppe auf 6 bei maximal 12 Individuen, in der zweiten auf 9 bei maximal 25 Individuen. In Gruppe I zeichnet sich Grab 108 durch vier, Grab 131 durch drei seltene Ausprägungen aus; in Gruppe 2 weisen Grab 145 fünf, die Gräber 138 und 168 je drei seltene Kennzeichen auf. Häufige Ausprägungen finden sich in beiden Gruppen in der Grössenordnung fünfmal bis neunmal bei mindestens 35 Beobachtungen. Übereinstimmun-

<sup>11</sup> Sjøvold konnte in Hallstatt die Skelettreste des Karners aus der Michaelskapelle untersuchen. Die Schädel waren namentlich gekennzeichnet. Mit Hilfe der Sterbebücher konnten 91 Ahnenreihen erstellt werden. Solches Material eignet sich gut zur Abklärung von verwandtschaftlichen Beziehungen (Vortrag, gehalten in Freiburg i.Br. am 27.2.1988).

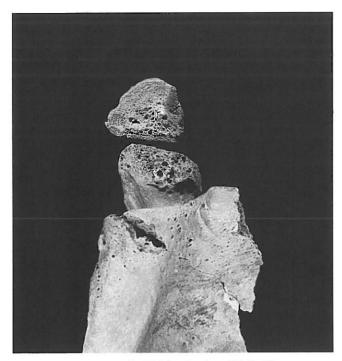


Abb. 15: Grab 97. Frau, 60–70 Jahre. Rechtes Schulterblatt von vorn. Ein Os acromiale tritt bei sechs Individuen, teils beidseitig, teils nur einseitig, als separater Knochenteil des Schulterblattes auf.

gen seltener und gehäuft vorkommender Merkmale bei zwei oder mehr Individuen konnten nicht festgestellt werden. Während beispielsweise die Nichtanlage der Weisheitszähne<sup>12</sup> Hinweise auf verwandtschaftliche Beziehungen geben können (Bill/Etter 1981), ist das Vorhandensein der dritten Molaren bei fast allen Individuen (Steffisburg: OK 90,5%, UK 96%) allenfalls ein Indiz für eine geschlossene Bevölkerungsgruppe. Diese Ausprägung findet sich gehäuft bei allen frühmittelalterlichen Berner Gruppen. Der Vergleich von Bevölkerungsgruppen erwies sich als ausserordentlich schwierig, da die Erhebung der diskontinuierlich variierenden Merkmale sehr verschieden gehandhabt wird. Ferner beruhen die Häufigkeitsangaben oft auf sehr kleinen Individuenzahlen, womit die Vergleichbarkeit in Frage gestellt ist. Der Vergleich mit räumlich und zeitlich nahestehenden Gruppen erbringt vor allem Hinweise für eine relativ grosse Eigenständigkeit der ländlichen Bevölkerungsgruppen im Berner Raum insbesondere auch derjenigen von Steffisburg. Es ist anzunehmen, dass die frühmittelalterlichen Dorfsiedlungen sich aus nur wenigen Familien rekonstituierten und so in ihrem Erbgut relativ geschlossene Strukturen aufwiesen.

### 2.3.2 Variationen am postcranialen Skelett

Wesentlich weniger Merkmale umfasst die Liste der Variationen am postcranialen Skelett (Kap. IV: Tab. 16). Die Befunderhebung beschränkte sich auf insgesamt zehn Merkmale am Oberarm und am Schulterblatt (3), am Oberschenkel und an der Kniescheibe (2) und an den Halswirbeln (5). Auch hier sind die Stichproben klein,

liegen doch die Individuenzahlen mit Ausnahme für den Oberarm (45) im Durchschnitt nur bei 20 bis 25.

Bei 50% der Bestatteten liegt eine Kniescheibe mit Eindellung bzw. eine zweigeteilte Kniescheibe (Patella emarginata/bipartita<sup>13</sup>) vor und bei einem Fünftel ein Os acromiale<sup>14</sup>; beide Varianten sind sonst eher selten. Bei knapp einem Viertel kann am Oberschenkel ein Trochanter tertius (eine starke Ausprägung der Tuberositas glutaea) und bei rund einem Siebtel eine Öffnung im unteren Ende des Oberarmknochens (Foramen olecrani oder supratrochleare) beobachtet werden; die Häufigkeit entspricht den Erwartungen. Ein Knochensporn oberhalb des Epicondylus medialis (Processus supracondylaris) kommt nicht vor – er ist allgemein sehr selten.

Der Beobachtungsbereich an der Wirbelsäule (vgl. Susa/ Varga 1981) umfasst nur eine kleine Stichprobe, da das vorliegende Material ausserordentlich unvollständig und stark defekt ist. Eine zweigeteilte Gelenkfläche am ersten Halswirbel (Atlas: Fovea /Facies articularis superior partita) ist bei 6 von 24 Individuen beobachtbar. An Stelle eines Sulcus arteriae vertebralis, hier bei 19 von 25 Individuen ausgebildet, kann am Atlas eine knöcherne Überbrückung (Canalis arteriae vertebralis) vorhanden sein. Sie kam nie vor. Eine besondere Ausprägung an den Halswirbeln stellt das Foramen Processus transversi partitum dar. Bei rund zwei Drittel ist ein solch zweigeteiltes Foramen am sechsten Halswirbel zu beobachten; relativ häufig (annähernd bei einem Fünftel) tritt dieses auch am vierten, fünften und siebten Halswirbel auf, jedoch selten am zweiten oder dritten und nie am ersten Cervicalwirbel. Offene Foramina (Foramen Processus transversi apertum) liegen beim ersten und zweiten Halswirbel je dreimal bzw. viermal vor, nur je einmal am ersten und zweiten und nie am sechsten oder siebten Cervicalwirbel.

In der Gesamtbeurteilung zeigt sich die doch eher kleine Stichprobe nicht so homogen wie bei den Variationen am Schädel. Bei beiden Gruppen sind fünf Merkmale nie vorhanden, ein einziges gleich häufig und elf verhalten sich ähnlich in der Frequenz. Fünf zeigen sich in ihrer Frequenz stark abweichend: der Trochanter tertius, die Fovea articularis superior partita des Atlas, das Foramen Processus transversi partitum von C5 und C7 sowie das Foramen Processus transversi apertum von C1.

Wiederum hebt sich Grab 108 mit der Bestattung einer 60bis 70jährigen Frau durch ihre besondere Kennzeichen ab; bei ihr finden sich vier der fünf seltenen Variationen am

12 Einige ontogenetische Entwicklungsstörungen der Zähne und Kiefer – darunter auch die Aplasie oder Agenesie z.B. der dritten Molaren – scheinen ein geeignetes Merkmalsspektrum zu sein für die Analyse und Rekonstruktion von verwandtschaftlichen Beziehungen. Vgl. Alt 1989, 1990.

13 Platzer 1979 spricht von einer Patella bipartita bei Ossifikation einer Knorpelauflagerung im gleichen Abschnitt, in dem eine Emargination auftritt. Zu den Abspaltungen an der medialen Kante der Kniescheibe vgl. auch Köhler/Zimmer 1982, 730f.

14 Die Meinungen darüber, ob ein separiertes Os acromiale anlagebedingt oder funktional (z.B. im Zusammenhang mit einer Arthrose) sein kann, gehen auseinander.

postcranialen Skelett. Dieses Abweichen von den übrigen Individuen kann bedeuten, dass diese Frau aus einer anderen Gegend stammte.

## 3. Paläopathologie

Anhand der krankhaften Knochenveränderungen lässt sich der Krankheitsbefall der Steffisburger Bevölkerung einstufen. Allerdings gilt dabei die Einschränkung, dass nur ein geringer Teil aller Krankheiten sichtbare Spuren am Skelett hinterlässt. Viele Krankheiten früherer Bevölkerungen entziehen sich also von vornherein der Beobachtung. Das Spektrum nachweisbarer Veränderungen ist aber immer noch gross und kann beispielsweise Befunde zu Unfällen und Verletzungen, Mangelzuständen sowie zu körperlichen Verschleiss- und Alterungserscheinungen u.a.m. umfassen. Dadurch werden Einblicke in das Alltagsleben in Zusammenhang mit Arbeit, Behausung, Hygiene und Ernährung möglich.

Obwohl ein Grossteil der Skelette von Steffisburg unvollständig und teilweise in schlecht erhaltenem Zustand vorliegt, konnten an rund zwei Drittel in der 114 untersuchten Individuen krankhafte Veränderungen am Knochen festgestellt werden (vgl. auch Kap. IV: Tab. 12). An erster Stelle stehen in quantitativer Hinsicht erwartungsgemäss die durch Alter oder körperliche Belastung hervorgerufenen Veränderungen an Wirbeln und Gelenken. Ein Fünftel der Individuen der Gesamtstichprobe weist Anomalien

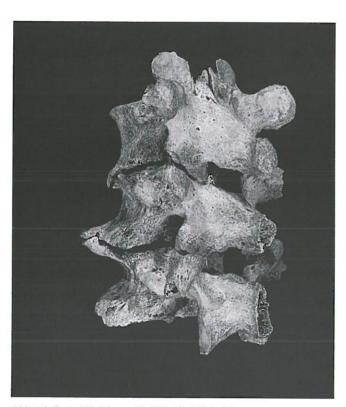


Abb. 16: Grab 169. Mann, 60–70 Jahre. Die beiden untersten Brustwirbel sowie der erste Lendenwirbel (Halbseitenansicht) weisen infolge starker Verschleisserscheinungen eine extreme Schnabelbildung auf (Spondylosis deformans).

oder Fehlbildungen auf. Spuren von akuten Infektionskrankheiten am Knochen findet man allgemein eher selten, da diese oft relativ schnell zum Tode führten. In unserer Stichprobe konnten an mehreren Individuen entzündlich bedingte Veränderungen diagnostiziert werden; dabei scheint es sich aber meist um längere Krankheitsprozesse gehandelt zu haben. Bei der Bevölkerung von Steffisburg kommen auch nicht selten Verletzungen vor, darunter relativ gehäuft Schädelverletzungen. Mangelerscheinungen sind vor allem bei Kindern nachzuweisen. Beobachtungen von geschwulstartigen Veränderungen sind dagegen selten. Einige Individuen weisen mehrere pathologische Veränderungen auf.

Trotz der Anfertigung von Röntgenbildern<sup>15</sup> sowie der Begutachtung einzelner heikler Befunde durch B. Rüttimann<sup>16</sup> in Zusammenarbeit mit A. von Hochstetter und Th. Böni<sup>17</sup> konnte nicht für jede krankhafte Veränderung am Knochen oder Gebiss eine klare Diagnose gestellt werden. Selbst bei relativ eindeutigen Veränderungen ist es nur selten möglich, differenzierte Aussagen über ihre Entstehungsursache zu machen. Auch Rückschlüsse auf die Krankheitsdauer oder auf das Befinden des Kranken und dessen Schmerzen und allenfalls Behinderung sind nur andeutungsweise möglich.

## 3.1 Alters- und belastungsbedingte Veränderungen an den Wirbeln und Gelenken

Alle vorhandenen Wirbel wurden nach Anzeichen von Spondylosis deformans, Spondylarthrosis deformans, Osteochondrosis vertebrae und Schmorl'schen Knötchen (Schmorl/Junghanns 1968) untersucht. Bei der Spondylose führt der Verschleiss der knorpeligen Zwischenwirbelscheiben zu Reaktionen an den Rändern der Wirbelkörper. Es bilden sich Randwülste und Randzacken; im Extremfall kommt es zu Schnabel- und Klammerbildung (Abb. 16). Der Ausprägungsgrad der Spondylose steigt mit zunehmendem Alter an (Beurteilung nach Stloukal/ Vyhnánek/Rösing 1970), wird aber auch in erheblichem Masse von der körperlichen Beanspruchung beeinflusst. Unter Spondylarthrose versteht man die Abnutzung der kleinen Wirbelgelenke nach Zerstörung der Gelenkknorpel (Abb. 17); sie ist vergleichbar mit den arthrotischen Veränderungen der grossen Langknochengelenke. Die Osteochondrose erkennt man an kleinen Knochenwucherungen (Osteophyten) sowie an Einbrüchen in Form von lochartigen Defekten in der Deck- und/oder Grundplatte des Wirbelkörpers (Abb. 18). Schmorlsche Impressionen (Abb. 19) sind loch- bis rinnenartige Einbrüche ebenfalls in den Wirbelkörperplatten, die durch Austritt von Bandscheibengewebe in den Knochen entstehen.

<sup>15</sup> Röntgendiagnostische Abteilung des Inselspitals Bern.

<sup>16</sup> Prof. Dr. B. Rüttimann, Medizinhistorisches Institut Zürich.

<sup>17</sup> PD Dr. A. von Hochstetter und Dr. Th. Böni, Pathologisches Institut der Universität Zürich und Orthopädische Universitätsklinik Balgrist.



Abb. 17: Grab 151. Mann, 62–75 Jahre. Der vierte und fünfte Halswirbel (Ansicht von hinten) zeigen links und rechts eine starke Abnutzung der kleinen Wirbelgelenke (Spondylarthrosis deformans).

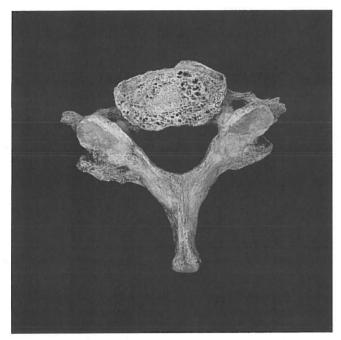


Abb. 18: Grab 169. Mann, 60–70 Jahre. An der oberen Deckplatte des siebten Halswirbels (Ansicht von oben) finden sich lochartige Defekte (Osteochondrosis deformans).

Die Steffisburger der Bestattungsgruppen I und II weisen in bezug auf die Verschleisserscheinungen an den Wirbeln sehr ähnliche Befunde auf und werden deshalb als Gesamtgruppe beschrieben.

Die Spondylosis deformans ist bei Bestattungen ab dem 40. Lebensjahr zu beobachten; von 21 untersuchbaren Wirbelsäulen(partien) maturer Individuen weisen 18 Anzeichen von Spondylose auf (85,7%). Bei den Senilen sind alle 19 untersuchbaren Wirbelsäulen spondylotisch. In bezug auf den Ausprägungsgrad ergibt sich für die maturen Männer ein Durchschnittswert von 1,72 (n = 9), womit die Steffisburger zwischen der frühmittelalterlichen Bevölkerung von Oberwil b.B. ( $\bar{x}$  = 2,0 für die maturen Männer) und Kirchlindach ( $\bar{x}$  = 1,6 ebenfalls für die maturen Männer) liegt. Der schlechte Erhaltungszustand und der kleine

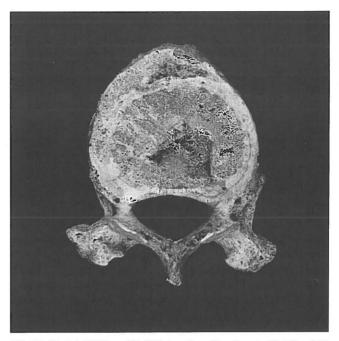


Abb. 19: Grab 145. Mann, 30–39 Jahre. Am elften Brustwirbel (Ansicht von oben) ist es durch den Austritt von Bandscheibengewebe zu einem lochartigen Einbruch in der Deckplatte des Wirbelkörpers gekommen (Schmorlsche Impression).

Stichprobenumfang erlauben leider keine detailliertere Auswertung.

Auch die Spondylarthrose macht sich bei den Steffisburgern ab dem maturen Alter, und zwar im Hals- und Brustwirbelbereich, bemerkbar. Die Gelenkflächen für Rippen weisen meistens erst nach dem 50. Lebensjahr arthrotische Veränderungen auf. Osteochondrotische Defekte an den Wirbelkörpern sind meistens im Halswirbel-, seltener im Brustwirbel- und nur ausnahmsweise (zweimal) im Lendenwirbelbereich festzustellen. Der Prozentsatz Schmorlscher Knötchen ist eher gering und lässt daher vermuten, die körperliche Belastung sei im jugendlichen Alter nicht übermässig gross gewesen.

Bei drei Bestattungen wird ein extrem starker Knochenabbau im Sinne einer Osteoporose (Adler 1983, Cotta 1978) vermutet. Es handelt sich um zwei Männer und eine Frau, alle im Alter von über 55 Jahren, bei denen Rarefikationserscheinungen über das altersübliche Mass hinaus beobachtbar sind. Schwere Defekte (Wirbeleinbrüche) im Brust- und Lendenwirbelbereich mit mittelschwerer bis schwerer Deformation (Skoliose und/oder Kyphose) liegen vor allem bei der senilen Frau aus Grab 165 vor. Allerdings beruht die Verdachtsdiagnose in allen drei Fällen auf dem rein makroskopischen Befund (dazu Rüttimann/Gugg 1982, Schultz 1986).

Auf ein weiteres Krankheitsbild im Bereich der Wirbelsäule, nämlich auf die ankylosierende Hyperostose (DISH, Morbus Forestier, dazu Lagier/Baud 1978, Robotti/Schneekloth 1982) soll nur kurz eingegangen werden, liegt sie doch nur einmal vor. Typisch für die Forestiersche Erkrankung ist die Verknöcherung des Längsbandes der Brustwirbelsäule. Kommen dazu noch Manifestationen ausserhalb der Wirbelsäule wie knöcherne Appositionen

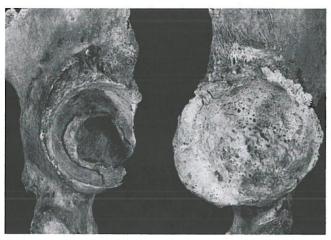


Abb. 20: Grab 174 (174.S). Mann, 53–63 Jahre. Beide Hüftgelenkspfannen sind stark ausgeweitet und mit Randwulstbildungen versehen. Die linke Gelenksfläche weist besonders grossflächige Zerstörungszonen auf. Es handelt sich um eine fortgeschrittene Hüftgelenksarthrose (Coxarthrose).

an diversen Skeletteilen, so ergibt sich das Krankheitsbild der diffusen idiopathischen Skeletthyperostose (DISH). Mit einer solchen DISH war der spätmature Mann aus Grab 88 befallen. Er weist eine Ankylose der Wirbelsäule, osteophytäre Ausziehungen am Becken, am Bandapparat der Ober- und Unterschenkel sowie im Schulterbereich auf.

Im weiteren werden auch alle degenerativen Gelenkserkrankungen im Sinne einer Arthrosis deformans erfasst (Beurteilung nach Stlouk/Vyhánek 1975). Auch die Arthrose wird auf eine andauernde Belastung der betroffenen Körperpartien zurückgeführt, sei es infolge einer Überbelastung oder Überbeanspruchung, sei es infolge einer angeborenen Fehlstellung oder durch eine verletzungsbedingte Fehlhaltung. Diese Verschleisserscheinungen machen sich mit zunehmendem Alter ebenfalls stärker bemerkbar.

Während bei den unter 40jährigen keine solchen degenerativen Veränderungen festzustellen sind, kann bei 44 von 46 Bestattungen über 40 jähriger Individuen der Gruppen I und II, bei denen mindestens eine Gelenkregion untersuchbar war, Anzeichen von Arthrose nachgewiesen werden, allerdings nur bei zwei Individuen mit Hinweisen auf ein fortgeschrittenes Krankheitsstadium. Die Veränderungen betreffen vorwiegend Knie- und Hüftgelenke. Eine schwere Hüftgelenksarthrose findet sich beim 53- bis 63jährigen Mann aus Grab 174 (174.S). Beide Gelenkspfannen sind stark ausgeweitet und mit kräftigen Randwulstbildungen ausgestattet. Die Gelenksflächen weisen grossflächige Zerstörungszonen auf. Der rechte Oberschenkelkopf ist ebenfalls mit starken Randleisten versehen, und auf der Fläche zeigen sich erste grobe, plaqueartige Auflagerungen im Sinne von Knochenneubildungen (Abb. 20). Zudem liegt beidseitig eine Ankylose der Iliosacralgelenke vor. Mittelstarke arthrotische Veränderungen an den Knie- und Fussgelenken waren wahrscheinlich die Folge der Hüftgelenksarthrose. Diese Befunde lassen auf eine Bewegungsbeeinträchtigung schliessen.

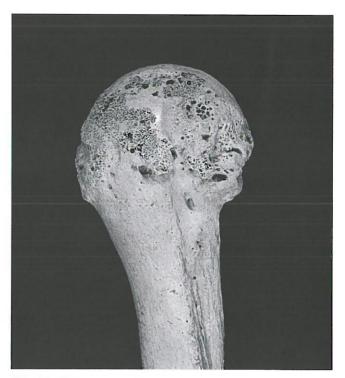


Abb. 21: Grab 97. Frau, 60–70 Jahre. Rechter Oberarmkopf. Die Gelenkflächen am Oberarm sind eburnisiert (Omarthrose). Die Bestattung weist als Variation ein Os acromiale auf, an dem zusätzliche Schliffacetten i. S. eines pseudoarthrotischen Gelenkes entwickelt sind. (vgl. dazu auch Abb. 15).

Einen quantitativ wie qualitativ geringeren Arthrosebefall zeigen die Gelenke der oberen Extremitäten bei der Steffisburger Bevölkerung. Eine Ausnahme bildet die 60- bis 70jährige Frau aus Grab 97, die an einer sehr starken Arthrose am rechten Schultergelenk litt (Abb. 21). Männer waren allgemein stärker betroffen von Abnutzungserscheinungen der Gelenke. Kniegelenksarthrosen kommen beispielsweise ausschliesslich bei den Männern vor.

Für die degenerativen Veränderungen an den Langknochengelenken wie auch an der Wirbelsäule lässt sich zusammenfassend bemerken, dass im Alter von über 50 Jahren ein grosser Teil der Bevölkerung Anzeichen dieser Erkrankungen aufwies, wobei der qualitative Befall im Vergleich mit anderen Bevölkerungsgruppen aber nur mittelstark war.

## 3.2 Verletzungen

Bei vier Bestattungen wurden Schädelverletzungen beobachtet, von denen zwei sofort zum Tode führten, eine weitere nur kurze Zeit überlebt wurde.

Grab 86, 49–59 Jahre (Bestattungsgruppe II): Im Bereich der Scheitelbeine und des Hinterhauptbeines bestehen vier parallel verlaufende Hiebverletzungen, die aus der gleichen Richtung geführt wurden. Alle Hiebe entstanden in einem einzigen Handlungsablauf und führten sofort zum Tode des Opfers. Das Schädeldach wurde mit einem scharfkantigen, länglichen Instrument, wahrscheinlich ei-



Abb. 22: Grab 86. Verm. Frau, 49–59 Jahre. Fragment des Hinterhauptbeines mit Lambdanaht und Teile des linken Scheitelbeines. Gut sichtbar sind die von links geführten (tödlichen) Hiebe.

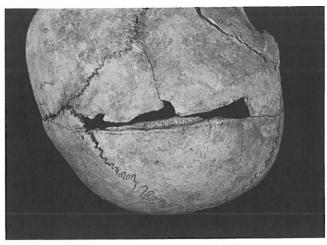


Abb. 23: Grab 109. Mann, 27–32 Jahre. Schädelkalotte von schräg oben. Quer über dem rechten Scheitelbein verläuft eine wohl nur wenige Tage überlebte Hiebverletzung.

nem Schwert, richtiggehend gespalten (Abb. 22). Offensichtlich schlug der Täter aus der gleichen Standposition mehrere Male hintereinander auf das am Boden und auf dem Bauch liegende Opfer ein. Das Geschlecht dieses Skelettes war nicht sicher zu bestimmen; die wenigen beurteilbaren Merkmale weisen jedoch eher auf eine Frau als auf einen Mann hin.

Grab 109, 27- bis 32jähriger Mann (Bestattungsgruppe I): An diesem relativ kompletten, wenn auch postmortal etwas verzogenen Schädel ist eine quer über das rechte Scheitelbein verlaufende Hiebverletzung ausgebildet, wobei entlang der Schnittkante eine – wohl auf eine Weichteilreaktion zurückgehende – schwache Knochenreaktion an der Tabula externa in Form einer Saumbildung erkennbar ist, die zeigt, dass die Verletzung mindestens einige Tage überlebt wurde. Aufgrund der Frakturform ist zu vermuten, dass der Hieb mit einem (wahrscheinlich schartigen) Schwert von vorne rechts auf den Schädel auftraf und dabei leicht verkantete (Abb. 23).

Grab 120, 20-25 Jahre (Bestattungsgruppe I): An diesem relativ gut erhaltenen Hirnschädel sind wie bei Grab 86 gleich mehrere Verletzungen ausgebildet, die alle tödlich waren (Abb. 24). Daneben sind an einigen Stellen jedoch Knochenveränderungen vorhanden, die auf postmortale Einwirkungen (z.B. Trockenrisse sowie ein bei der Ausgrabung entstandener Pickelhieb) zurückgehen. Im linken Scheitelbein zwischen Tuber parietalis und Sagittalnaht findet sich eine 4 cm lange Verletzung mit in Schlagrichtung weiterziehenden Berstungsausläufern. Als Waffe kommt am ehesten ein Beil in Frage, ein Instrument also, welches eine von aussen nach innen dicker werdende Schneide hatte. Im rechten Scheitelbein nahe der Sagittalnaht und im linken Scheitelbein nahe der Coronalnaht finden sich zwei kleine oval-rundliche Lochfrakturen (Durchmesser etwa 8 mm), an deren Rand eine Knochenaufwerfung zu beobachten ist. Bei beiden Lochdefekten könnte es sich um Verletzungen durch Pfeilspitzen handeln. Die Aufwerfung entstand dabei durch Verkanten der Waffe beim Herausziehen. In diesem Fall kann man sich am ehesten einen Kampf vorstellen, bei dem mehrere Angreifer das Opfer attackierten und dieses den ersten Schlag im Stehen, die weiteren Verletzungen möglicherweise bereits im Liegen erhielt. In bezug auf das Geschlecht dieses Skelettes, von dem nur ein unvollständiger Schädel vorliegt, bestehen Unsicherheiten. Während der Grossteil der Merkmale des Hirn- und Gesichtsschädels auf weibliches Geschlecht hinweist, deutet die markante Kinngestaltung auf einen Mann hin.

Grab 122, 63- bis 69jähriger Mann (Bestattungsgruppe I): An diesem Schädel ist im rechten Scheitelbein eine ungefähr 12 mm grosse, rundliche Impression vorhanden, die auf eine alte, konsolidierte Verletzung zurückgehen könnte.

Nach der Lage der Gräber der Bestattungen mit Schädelverletzungen fanden sich drei im Bereich unter Altarhaus I, und nur die erschlagene Frau aus Grab 87 lag auf der Nordseite der Kirchen I/II. Abgesehen von dieser Ausnahme sind die Schädelverletzungen also in die Zeit vor der 1. Hälfte des 10. Jahrhunderts einzugliedern.

In bezug auf die Verletzungen am postcranialen Skelett fanden sich an sechs Bestattungen Frakturen, nämlich bei fünf Männern und einem geschlechtsunbestimmten Erwachsenen. Bei zwei weiteren Männern wurden indirekt Spuren von Verletzungen in Form von periostalen Reaktionen an den Langknochen der unteren Extremitäten gefunden (Gräber 43, 147). Periostreaktionen sind häufig Ausdruck direkter Gewalteinwirkung und dabei erfolgten Weichteilverletzungen. Schliesslich wurde an der Wirbelsäule einer älteren Frau eine grosse knöcherne Schnabelbildung am vierten Lendenwirbel beobachtet, die eine Reaktion auf ein Trauma sein könnte.

Die verheilten Knochenbrüche beziehen sich auf ganz verschiedene Skeletteile: Beim älteren Mann aus Grab 81 war am linken Oberarm in Schaftmitte ein Knochenstück abgesplittert und wieder angewachsen. Der junge Mann aus Grab 82 erlitt rechtsseitig eine Schlüsselbeinfraktur,



Abb. 24: Grab 120. verm. weibl., 20–25 Jahre. 1: 4 cm lange Hiebverletzung mit Berstungsausläufern (evtl. durch Schlag mit Beil von links). 2 und 3: ca. 8 mm grosse Lochfrakturen, evtl. entstanden durch Verletzung mittels Pfeilspitzen. 4: postmortale Beschädigung durch Pickelschlag.

die unter Knochenverkürzung mit jedoch nur minimer Kallusbildung ausheilte. Beim geschlechtsunbestimmten maturen Individuum aus Grab 44.2 sind am linken Radius und an der Ulna am oberen (proximalen) Gelenk schwerste Deformationen arthrotischer Art ausgebildet, deren Entstehung im Gefolge einer in Fehlstellung verheilten Ellbogen-Luxations-Trümmerfraktur denkbar ist (Abb. 25). Allerdings ist differentialdiagnostisch eine entzündliche Genese nicht ganz auszuschliessen. An den unteren Extremitäten ist bei einem Mann (Grab 93) am rechten Fuss eine abgeheilte Fraktur der Phalanx I zu vermuten. Bei zwei weiteren Männern sind schliesslich Oberschenkelfrakturen vorhanden. Bei Bestattung 166 handelt es sich um eine pertrochantere Femurfraktur, die in Fehlstellung ossär verheilte, wobei eine geringfügige Verkürzung des Oberschenkels gegenüber der unversehrten Seite zurückblieb (Abb. 26). Bei Bestattung 112 ergaben sich als Folge wahrscheinlich einer Verletzung schwerwiegende Konsequenzen. Am linken Femur sind nämlich Kopf und Hals abgesetzt, und zwar in einer Ebene, die nicht den vorgegebenen anatomischen Strukturen entspricht (wodurch eine Deformation nach einer Epiphysiolysis capitis femoris nicht in Frage kommt). Am ehesten liegt eine basozervika-



Abb. 25: Grab 44.2. Indet., erwachsen. Linkes Ellbogengelenk. Gut erkennbar (rechts im Bild) sind die schweren Deformationen des proximalen Radius- und Ulnagelenkes, die infolge einer Fehlstellung nach einer Verletzung (evtl. Ellbogen-Luxations-Trümmerfraktur) entstanden sind. Zum Vergleich (links im Bild) normales Gelenk.

le Schenkelhalsfraktur mit vollständiger Pseudoarthrose vor, die aufgrund des eher spärlichen Reaktionsmusters wohl nicht allzu lange überlebt wurde (Abb. 27).

Zusammenfassend zeigt sich, dass sich die meisten Verletzungen des postcranialen Skeletts auf Männer der Bestattungsgruppe II beziehen, während drei der vier Schädelverletzungen in Bestattungsgruppe I vorkommen. Ob diese mit kriegerischen Auseinandersetzungen oder mit Raufhändeln zusammenhingen, kann nicht beurteilt werden. Da Frauen nur vereinzelt und Kinder nie Spuren knöcherner Verletzungen aufwiesen, kann aber kaum von einer in Kriegswirren einbezogenen Bevölkerung gesprochen werden. Es entsteht aber deutlich der Eindruck, dass Männer durch die Art ihrer Tätigkeiten gefährdeter waren als Frauen. Vergleicht man die Frakturhäufigkeit der Steffisburger mit anderen Bevölkerungsgruppen des geographischen Raums, so liegt Steffisburg im Rahmen der Vergleichsgruppen; wenn man die Schädelverletzungen mitrechnet, sogar im oberen Bereich der Werte (Tab. 11).



Abb. 26: Grab 166. Mann, 65–75 Jahre. Linker und rechter Oberschenkel von hinten (leicht nach medial gedreht). Nach einer pertrochanteren Oberschenkelfraktur rechts ist der Knochen unter Fehlstellung und leichter Verkürzung verheilt.

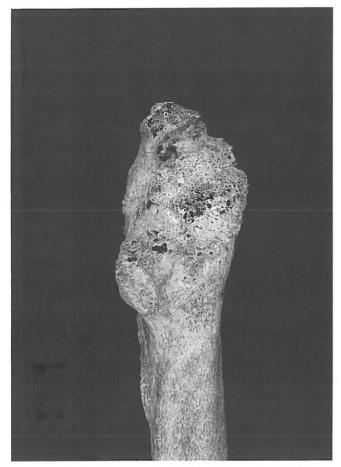


Abb. 27: Grab 112. Mann, 55–65 Jahre. Linker Oberschenkel von hinten. Kopf und Hals fehlen. Nach einer Schenkelhalsfraktur haben sich pseudoarthrotische Gelenkflächen gebildet.

Tabelle 11: Frakturhäufigkeit von Steffisburg und einiger bernischer Vergleichsgruppen\*

Häufigkeit		
9 von 72 = 12,5%		
13  von  72 = 18,1%		
5  von  30 = 16,7%		
7  von  44 = 15,9%		
4  von  29 = 13.8%		
1  von  35 = 2.9%		

<sup>\*</sup> Bezogen auf die Zahl der Erwachsenen

### 3.3 Mangelerscheinungen

Mangelerscheinungen können sich sowohl an den Knochen wie auch an den Zähnen manifestieren. Eine der in historischem Skelettmaterial relativ häufigen Erscheinungen sind siebartige Defekte am Augenhöhlendach, die sogenannte Cribra orbitalia (Abb. 28), die in unterschiedlichen Ausprägungsgraden vorliegen kann. Als hauptsächlichste Ursache für die Entwicklung einer Cribra orbitalia kommt eine Eisenmangelanämie in Frage, die bei historischen Bevölkerungen wohl meist alimentär bedingt war. Neben einer Mangelernährung kann eine Anämie auch als eine Folge von Parasitenbefall eintreten (Hengen 1971).

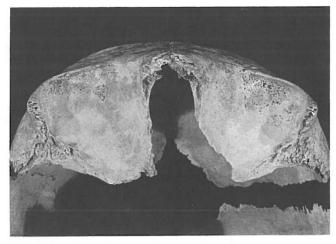


Abb. 28: Grab 140. Kind, um 2,5 Jahre. Rechtes und linkes Augenhöhlendach. Bei den siebartigen Knochendefekten handelt es sich um eine Cribra orbitalia mittelstarker Ausprägung, die am ehesten auf eine Eisenmangelanämie hinweist.

Ebenfalls gute Indikatoren von Mangelernährung, vor allem von Eiweissmangelernährung (Schultz 1982) sowie von Störungen des Kalziumstoffwechsels, sind Schmelzhypoplasien. Solche Zahnschmelzhypoplasien finden sich vor allem im Bereich der Frontzähne in Form von bänderartigen oder punktförmigen Defekten im Zahnschmelz. Weitere Hinweise auf Mangelernährung können die sogenannten Harris-Linien geben. Harris-Linien sind linienförmige Verkalkungszonen, die sich am besten in den Röntgenbildern von Langknochen erkennen lassen. Jedesmal, wenn der Körper das Längenwachstum vorübergehend einstellt oder verlangsamt - zum Beispiel wegen Eiweissmangels oder aber auch wegen einer akuten Infektionskrankheit (Schultz 1982) - entsteht eine solche Harris-Linie, die erhalten bleibt, wenn das Wachstum wieder einsetzt. Über die Häufigkeit des Vorkommens bei historischen Bevölkerungen lassen sich allerdings nur Angaben machen, wenn von allen Skeletten Röntgenbilder angefertigt werden, was vom Aufwand her meist nicht möglich ist. Auch bei den Steffisburgern wurden nur in Spezialfällen Röntgenbilder erstellt.

In der frühmittelalterlichen Bestattungsgruppe I ist ein einziges Mal eine Cribra orbitalia zu beobachten (Grab 110). In Gruppe II sind bei vier Kindern und einer Frau lochartige Veränderungen im Augenhöhlendach ausgebildet (Gräber 68, 69, 140, 143, 154). Bei der Frau ist dabei anzunehmen, dass es bei ihr weniger wegen ungenügender Ernährung, sondern vielleicht wegen des erhöhten Eisenbedarfs während Schwangerschaften zu einer Anämie kam.

Zahnschmelzdefekte finden sich nur bei zwei Bestattungen, nämlich bei einem Kind (Grab 144) und einer erwachsenen Frau (Grab 69).

Vor allem bei den Kinderbestattungen gibt es jedoch weitere Hinweise auf Mangelzustände. Eindrückliche Befunde zeigt das zweieinhalbjährige Kind aus Grab 140. Zum einen besteht eine mittelstarke Ausprägung einer Cribra



Abb. 29: Grab 140. Kind, um 2,5 Jahre. Stirnfontanellen (z.T. ausgebrochen) und Stirnnaht sind noch nicht verwachsen. Das gleichzeitige Auftreten von verzögertem Naht- und Fontanellenverschluss kann hier auf einen Vitamin-D-Mangel hinweisen. Das Kind litt wahrscheinlich auch unter einer Eisenmangelanämie (vgl. Abb. 28).

orbitalia. Ferner sind die Stirnfontanelle und die Stirnnaht noch nicht verschlossen (Abb. 29), die normalerweise im Laufe der ersten zwei Jahre verknöchern (Swoboda 1969). Die Stirnnaht kann in Ausnahmefällen allerdings bis ins späte Erwachsenenalter offen bleiben. Das gleichzeitige Auftreten von verzögertem Naht- und Fontanellenverschluss lässt aber bei diesem Fall eine Vitamin-D-Mangelerscheinung vermuten. Vitamin-D-Mangel oder Rachitis war vor allem in der Neuzeit in der Folge von Industrialisierung und Verstädterung eine verbreitete Krankheit. Sie scheint aber bereits bei hoch- und spätmittelalterlichen Bevölkerungsgruppen bestimmter Regionen relativ häufig gewesen zu sein: In Schaffhausen wurden für diese Zeitepochen 7,8% bzw. 7,2% der Kinder mit Rachitis-Symptomen beobachtet (Cueni/Etter 1990). Bei ländlichen Bevölkerungsgruppen unserer Region ist der Befund von Vitamin-D-Mangel allgemein selten nachzuweisen, was im Zusammenhang mit der Lebensweise zu sehen ist. Neben der Art und Zusammensetzung der Nahrung führt ja vor allem der Mangel von Sonnenlicht zur D-Avitaminose (Kinderarbeit in Webkellern beispielsweise), worauf sich im früh- bis hochmittelalterlichen Steffisburg keine weiteren Hinweise ergeben.

Das rund 15jährige Kind aus Grab 144 weist ebenfalls mehrere Veränderungen auf, die alle zusammen auf einen Mangelzustand hinweisen. Es bestehen Schmelzhypoplasien, ferner ein leicht deformiertes Brustbein sowie diskrete periostale Reaktionen an verschiedenen Knochen des postcranialen Skeletts. Die linke Tibia zeigt radiologisch eine geringgradige Kortikalisauftreibung und -spongiosierung. Am distalen Femur ist die Kortikalis verdünnt und etwas aufgetrieben bei einer homogenen, eher etwas vergröberten Spongiosazeichnung. In der Zusammenschau der verschiedenen, an sich sehr diskreten Befunde ist an einen Prozess beispielsweise im Sinne einer Anämie vom Typ der Thalassämie (Mittelmeeranämie) zu denken. Ein sehr eindrücklicher Befund ist am Schädel des sechsjährigen Kindes aus Grab 77 (Abb. 30) zu beobachten.

Beide Scheitelbeine sowie auch Teile des Hinterhauptbeins (das Stirnbein fehlt) zeigen eine schwammartige, poröse Oberflächenstruktur. Gleichzeitig ist der Knochen in diesem Bereich erheblich verdickt. Die Knochendicke beträgt an der stärksten Stelle 1,5 cm. Auch am Unterkiefer sowie an der Ohröffnung zeigen sich beginnende Veränderungen in Form von gräulichen Auflagerungen. Im Röntgenbild stellt sich die Knochenstruktur spiculaartig dar. Damit liegt ein sogenannter Bürstenschädel vor, wie er bei verschiedenen kindlichen Anämieformen entstehen kann. Der Körper versucht, die Anämie durch eine vermehrte Blutbildung kompensatorisch auszugleichen, deshalb werden die Schädelmarkräume vergrössert, was im Röntgenbild dann an der Spicula-Struktur erkennbar ist. Es gibt offenbar verschiedene Anämieformen, die morphologisch ähnliche Auswirkungen auf den Knochen haben, zum Beispiel die verschiedenen Formen der Eisenmangelanämie und der hämolytischen Anämie (wie Sichelzellanämie, Thalassämie). Zur Zeit ist es noch nicht möglich, das Symptom der Schädeldachhyperostose einer der Anämieformen zuzuordnen (vgl. dazu Burkhardt/Fischer 1970, Schultz 1982, 1986, 1990). Auch am postcranialen Skelett, vor allem am linken Oberschenkel finden sich dieselben gräulichen, jedoch sehr feinen Auflagerungen. Weitere, makroskopisch allerdings wenig beeindruckende und radiologisch kaum darstellbare gräuliche, lokal begrenzte gänsehautartige Knochenauflagerungen vor allem an Langknochen finden sich bei mindestens vier weiteren Kindern (Gräber 133, 136 144, 152). Ihre Zuordnung zu einer Mangelerscheinung, speziell zu einer spezifischen, könnte nur mittels weiterer Untersuchungen, allem voran von histologischen, erfolgen. Nur mit der makroskopischen Untersuchung allein ist es nicht möglich, derartige Veränderungen sicher einer Anämie oder der Moeller-Barlowschen Krankheit (C-Avitaminose) zuzuordnen (Schultz 1989). Im Röntgenbild von Grab 144<sup>18</sup> gelangten als Zusatzbefund Harris-Linien gut zur Darstellung. Sie dokumentieren rezidivierende Erkrankungen oder Mangelzustände.

In bezug auf die Mangelerscheinungen stehen die Kinder und Jugendlichen der Steffisburger Bevölkerung absolut im Vordergrund. Ungefähr jedes vierte Kind (23,8% aller Kinder) weist eine oder mehrere Veränderungen mit Verdacht auf einen Mangelzustand auf. Dies erstaunt wenig, denn in erster Linie sind es die Kinder, die stark abhängig sind von der Ernährungsart. Sie sind auch stark gefährdet bei akutem Nahrungsmangel und in solchen Phasen auch anfälliger gegenüber Infektionskrankheiten. Die grosse Zahl von Kindern, die bei historischen Bevölkerungen bereits im Kleinkindesalter starben, ist sicher mitbeeinflusst durch solche Lebensbedingungen. In dieses Bild lässt sich auch Steffisburg einreihen. Allerdings gibt es bis heute erst sehr wenige Untersuchungen an Skelettserien (Schultz 1988, 1990, Schultz/Teschler-Nicola 1989), die

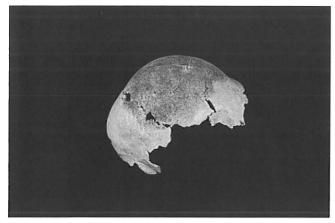


Abb. 30: Grab 77. Kind, um 6 Jahre. Grosse Teile des Schädeldachs zeigen eine schwammartige, poröse Oberflächenstruktur sowie eine erhebliche Knochendicke. Ein solcher «Bürstenschädel» entsteht bei frühkindlichen Anämieformen.

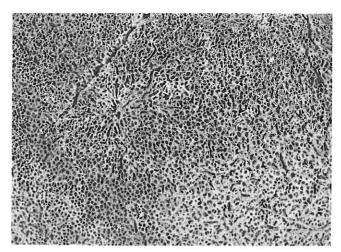


Abb. 31: Grab 77. Kind, um 6 Jahre. Detail des Schädeldachs (vgl. Abb. 30) mit der typischen schwammartigen Struktur.

konkrete Aussagen über die Häufigkeit der verschiedenen an Kinderskeletten feststellbaren Krankheiten machen. Damit ist eine vergleichende Beurteilung noch sehr schwierig. Wir können das Vorkommen der Cribra orbitalia und der Schmelzhypoplasien bei den Steffisburger Kindern den Werten dieser Arbeiten gegenüberstellen und so einen gewissen Anhaltspunkt für die Einstufung der Steffisburger erhalten, auch wenn die Vergleichsgruppen sowohl zeitlich wie geographisch nicht gerade als optimal angesehen werden können: Bei der frühbronzezeitlichen Bevölkerung von Ikiztepe (Türkei) wiesen 52,4% der Kinder einen Befall mit Cribra orbitalia auf; Schmelzhypoplasien waren bei 28,7 % vorhanden. Bei mittelalterlichen Bevölkerungen ebenfalls aus der Türkei betrug der Cribra-Befall zwischen 20% und 85,7%, der Befall mit Schmelzhypoplasien lag zwischen 0% und 90%. In Steffisburg fanden sich an fünf von elf untersuchbaren Kindern eine Cribra orbitalia (45,5%), jedoch nur bei einem von 19 Schmelzhypoplasien (5,3%). Nach diesen beiden Kriterien ordnet sich Steffisburg im unteren Bereich der Vergleichsdaten ein.

Alles in allem hinterlassen die Untersuchungen in bezug auf Mangelerkrankungen den Eindruck einer Bevölkerung, die zwar nicht chronisch Mangel litt, aber doch gelegentlich Engpässe in der Versorgung mit bestimmten Nahrungsmitteln kannte.

## 3.4 Fehlbildungen und Anomalien

Anomalien und Fehlbildungen fanden sich bei der Steffisburger Bevölkerung relativ häufig am postcranialen Skelett; am Gebiss waren sie eher selten zu beobachten. Anomalien am Gebiss: Bei den zwei benachbart gelegenen Kinderbestattungen Grab 65 und 66 können akzessorische Höcker, nämlich Tubercula Carabelli, festgestellt werden. Für die Ausbildung dieser Formvariante nimmt man an, dass Erbfaktoren eine entscheidende Rolle spielen (Schulze 1987).

Nur bei ganz wenigen Individuen werden nicht durchgebrochene (retinierte) oder nur unvollständig durchgebrochene (teilretinierte) oder nicht angelegte<sup>19</sup> Zähne festgestellt. Die senile Frau aus Grab 96 hat im Oberkiefer einen teilretinierten hinteren Prämolaren, der leicht nach distal verlagert ist<sup>20</sup>. Bei der Frau aus Grab 138 waren die seitlichen Schneidezähne im Oberkiefer nicht angelegt. Die Nichtanlage der oberen seitlichen Incisiven ist eine relativ häufig vorkommende Form von Zahnunterzahl (Alt 1989). Sie tritt allgemein familiär gehäuft auf (Becker 1964). In unserer Stichprobe kommt sie aber nur einmal vor. Auch die Anomalie eines unvollständig geteilten seitlichen Schneidezahns<sup>21</sup> im Oberkiefer rechts von Bestattung 168 (Abb. 32) ist nur einmal zu beobachten. Die wenigen Anomalien im Gebiss in unserer Stichprobe lassen keine Schlüsse beispielsweise auf verwandtschaftliche Beziehungen zu.

Anomalien der Wirbelsäule: Nach Schmorl/Junghanns (1968) dürfen bei einem Drittel der heutigen Bevölkerung Variationen an der Wirbelsäule erwartet werden, sei es in bezug auf die Gesamtzahl der Wirbel oder auf die Zahl der Wirbel einzelner Segmente (Überzahl/Unterzahl), sei es in bezug auf Variationen an Segmentübergängen (Lumbalisation, Sacralisation) oder an den Wirbelbögen (Spondylolyse, Halsrippe, Lendenrippe, Spina bifida). Beim 27- bis 32 jährigen Mann aus Grab 109 ist eine starke Kyphose im unteren Brust- und Lendenwirbelbereich festzustellen. Folgende Aberrationen liegen vor: Der zwölfte Brustwirbel ist keilförmig ausgebildet; der dritte und vierte Lendenwirbel weist rechtsseitig spondylotische Ausziehun-

- 19 Ohne Weisheitszähne.
- 20 Retentionen/Verlagerungen treten im definitiven Gebiss häufiger auf als im Milchgebiss; der Oberkiefer ist davon weitaus häufiger betroffen als der Unterkiefer. Die Ursachen sind sehr verschieden und können in seltenen Fällen auch hereditär sein. Vgl. dazu Alt 1991.
- 21 Diagnose Dr. med. dent. A. Lussi, Klinik für Zahnerhaltung der Universität Bern.

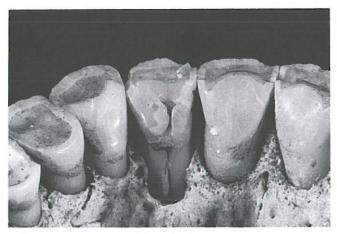


Abb. 32: Grab 168. Mann 53–68 Jahre. Oberkiefer, Ansicht von innen. Anomalie des rechten seitlichen Schneidezahns, der eine unvollständige Teilung aufweist.

gen auf. Im Zusammenhang mit der Kyphose sind vermutlich folgende angeborenen Fehlbildungen zu sehen: Der erste und der dritte Lendenwirbel sind rechtsseitig mit einer Lendenrippe versehen; beim fünften Lendenwirbel ist rechtsseitig eine Hemisacralisation ausgebildet; zudem besteht eine Wirbelbogenspalte (Abb. 33).

Weniger Konsequenzen in bezug auf die Krümmung der Wirbelsäule hatten die Verwachsung der Dornfortsätze des fünften und sechsten Brustwirbels und die Wirbelbogenspalten am ersten und zweiten Sacralwirbel (Spina bifida) für den Mann aus Grab 82. Bei Bestattung 89 sind sechs Lendenwirbel zu beobachten (die übrige Wirbelsäule war unvollständig). Einmal lag eine unvollständige Sacralisation des fünften Lendenwirbels vor (Grab 93). Schliesslich findet sich beim Mann aus Grab 173 (173.S) auf der rechten Körperseite eine 13. Rippe. Wie bei den Befunden am Gebiss treten auch im Wirbelsäulenbereich gleichartige Anomalien nur einmal auf.

Anomalien des Extremitätenskeletts: An der Steffisburger Bevölkerung fällt besonders das gehäufte Vorkommen eines Os acromiale sowie einer Patella bipartita/emarginata auf. Bei sechs Bestattungen wurde ein Os acromiale beobachtet (Gräber 69, 82, 97, 109, 122, 126). Dabei handelt es sich um einen Teil des Schulterblattes (Schulterhöhe), der mit dem Körper der Scapula nicht verwachsen ist und so einen separaten Knochen darstellt. In der heutigen Bevölkerung tritt das Os acromiale mit einer Häufigkeit zwischen 7% und 15% auf (Köhler/Zimmer 1982). Von einer Patella bipartita/emarginata spricht man, wenn die Kniescheibe aus zwei Teilen besteht. Meist ist die Abspaltung auf den oberen lateralen Quadranten der Kniescheibe lokalisiert, wobei das isolierte Stück der Kniescheibe aus einem oder mehreren Teilen bestehen kann (Patella bipartita, tripartita, multipartita (Köhler/Zimmer 1982). Für den Anthropologen lässt sich diese Unterscheidung selten machen, da die kleinen Teilchen einer Partella partita sehr oft bereits auf der Grabung verlorengehen. Bei den Steffisburgern ist bei sechs Individuen eine Einbuchtung an der Kniescheibe festzustellen, die auf eine Zwei-

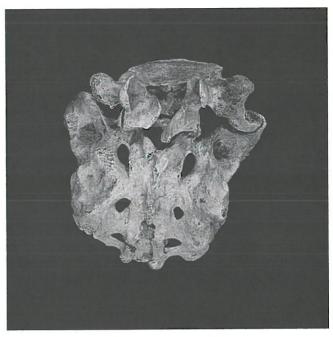


Abb. 33: Grab 109. Mann, 27–32 Jahre. Kreuzbein mit unterstem Lendenwirbel von hinten. Der Lendenwirbel ist auf der rechten Seite mit dem Kreuzbein teilweise verwachsen (Hemisacralisation). Zudem weist er eine Spalte im Dornfortsatz auf (Spina bifida S1).

oder Mehrfachteilung zurückgeht (Gräber 74, 119, 123, 127, 129, 130). Die beiden Varietäten an Schulterblatt und Kniescheibe kommen nie zusammen beim gleichen Skelett vor. Hingegen fällt auf, dass von elf Bestattungen mit einem Os acromiale oder einer Patellavariation deren acht innerhalb des gesichert zu Kirche I gehörenden Friedhofteils lagen, fünf davon in derselben Gräberreihe.

Die Anomalien teilen sich gleichmässig auf Männer und Frauen auf, sind also nicht geschlechtsspezifisch. Von den als erbbedingt genannten Anomalien tritt keine in gleicher oder ähnlicher Form bei zwei oder mehreren Individuen auf; somit fehlen hier stichhaltige Hinweise auf mögliche Individualverwandtschaften.

# 3.5 Infektiös-entzündlich bedingte Veränderungen sowie Veränderungen unklarer Genese

Diese sehr weit gefasste Gruppe von pathologischen Zustandsbildern umfasst eine ganze Reihe unspezifischer Infektionen wie Periostitis oder Osteomyelitis, aber auch spezifische Infektionen wie Geschlechtskrankheiten, Tuberkulose oder Lepra, die sich teilweise ebenfalls am Knochen manifestieren können. Für die letztgenannten Erkrankungen fehlen im Material von Steffisburg Hinweise.

Pathologische Befunde, die auf infektiös-entzündliche Prozesse am Knochen hinweisen, liegen mehrere vor. So weisen das zweijährige Kind aus Grab 98 und die jungverstorbene Frau aus Grab 120 auf der Innenseite des Stirn-



Abb. 34: Grab 162. Mann, 63–75 Jahre. Rechte Hand. Nach einer vermutlich eitrigen Osteomyelitis sind sowohl die Handwurzel- wie auch die Mittelhandknochen (Metacarpalia 2–4) osteoporotisch und zeigen Auflösungserscheinungen.

beins glattwandige, muldenförmige Vertiefungen auf. Solche Impressiones digitatae der Tabula interna des Schädels sind fast bei allen Kindern zu beobachten. Normalerweise verschwinden sie jedoch während des Wachstums. Wenn sie im Kindesalter verstärkt ausgeprägt oder nach dem 25. Lebensjahr immer noch feststellbar sind, so spricht dies für eine Hirndrucksteigerung, deren Ursache beispielsweise eine Meningitis (Hirnhautentzündung) sein kann (Burkhardt/Fischer 1970).

Beim senilen, 63- bis 75 jährigen Mann aus Grab 162 sind die Teile der rechten Hand sowie die handnahen Bereiche der Ulna und vor allem des Radius osteoporotisch. Im Röntgenbild lassen sich deutlich einige osteolytische Zonen nachweisen. Ferner besteht eine Verschmälerung der Kortikalis mit partieller Spongiosierung (periostale Reaktion). Die Befunde lassen sich am ehesten mit einer eitrigen Osteomyelitis (Knochenmarksentzündung) vereinbaren (Abb. 34).

Eine sklerosierende Osteomyelitis ergibt sich als Verdachtsdiagnose für Grab 141 mit der Bestattung ebenfalls eines für die damalige Zeit sehr alt gewordenen Mannes (65- bis 80jährig). Bei diesem Skelett besteht am rechten Schienbein im mittleren Abschnitt eine Verdickung der Kortikalis, verwischte Grenzen zum Markkanal und periostale Knochenreaktionen. Diese Befunde werden radiologisch mit einem eher frühen Stadium einer sklerosierenden Knochen(marks)entzündung interpretiert. Beim gleichen Individuum ist am linken Radius im Bereich des handseitigen Endes eine dellenartige Veränderung (ca. 11 x 12 mm) festzustellen, die sich im Röntgenbild als umschriebene Knochenerosion darstellt. Sie könnte am ehesten durch einen synovialen Prozess entstanden sein, z.B. könnte es sich um einen Prozess im Gelenksinnern (Rheumagranulom) oder um die Folgen einer nodulären Synovitis (knötchenförmige Entzündung der Gelenkinnenhaut) handeln. Aber auch andere Weichteilprozesse, eventuell auch ein Weichteiltumor mit Hinterlassung einer Druckatrophie am Knochen, kommen als Ursache der Veränderungen in Frage.

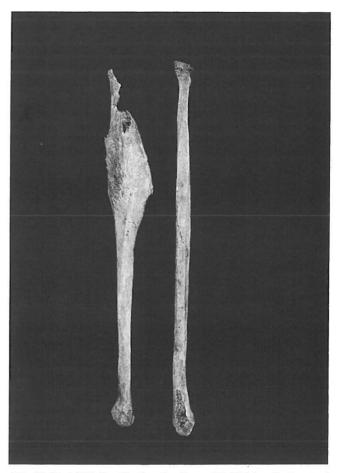


Abb. 35: Grab 115. Geschlecht unbestimmt, 30–45 Jahre. Rechtes und linkes Wadenbein (Medialansicht). Bei der starken Auftreibung der rechten Fibula handelt es sich am ehesten um eine einseitige Störung der Knochenentwicklung (fibröse Dysplasie).

### 3.6 Geschwulstartige Bildungen

Eine morphologisch sehr auffällige Veränderung manifestiert sich am rechten Wadenbein von Grab 115 (geschlechtsunbestimmtes erwachsenes Individuum), indem die Fibula vor allem in der proximalen Schafthälfte stark aufgetrieben ist (Abb. 35) und dadurch ein mit der Form eines flachen Fisches vergleichbares äusseres Erscheinungsbild aufweist. Im Röntgenbild ist eine umschriebene, nicht scharf begrenzte Knochenauftreibung im proximalen Anteil erkennbar; die Kortikalis ist verschmälert; die Spongiosa zeigt einen veränderten Aufbau im Sinn einer filigranartigen Verfeinerung. Periostale Reaktionen fehlen. Diese Befunde sind am ehesten vereinbar mit einer bindegewebigen Fehlentwicklung (fibröse Dysplasie). Die fibröse Knochendysplasie stellt eine Entwicklungsstörung dar, bei der Knochenmark durch derbes Bindegewebe ersetzt wird und der Faserknochen nicht in lamellären Knochen umgewandelt wird. Es kommt zu einer starken Auftreibung im betroffenen Knochenabschnitt, der unstabil ist und sich oftmals verbiegt unter der Körperlast. Die Aetiologie der Störung ist unbekannt (Adler 1983, Svoboda 1969).

Wie bei anderen historischen Skelettserien machen die geschwulstartigen Veränderungen bei der Steffisburger



Abb. 36: Grab 80. Frau, 30–50 Jahre. Am linken Scheitelbein, knapp über dem Asterion (Pfeil), findet sich eine 1–2 cm grosse, gutartige Geschwulst (Osteom).

Bevölkerung nur einen geringen Prozentsatz der Pathologica aus. Bei vier Bestattungen sind gutartige Geschwülste im Sinne von Osteomen ausgebildet. Von diesen knopf- bis linsenförmigen Osteomen fanden sich gleich mehrere am Stirnbein von Bestattung 169. Bei Bestattung 168 ist am Oberkiefer über der Alveole des linken Eckzahnes ein Osteom ausgebildet, ein weiteres auf der linken Beckenschaufel von Bestattung 93. Am Schädel der 30- bis 50jährigen Frau aus Grab 80 findet sich auf dem linken Scheitelbein über dem Asterion eine 1 x 2 cm grosse Geschwulst (Abb. 36). Der radiologische Befund entspricht einer Hyperostose, welche mit einem nach aussen wachsenden (exophytischen) Osteom vereinbar ist.

Wenn man die relativ geringe Zahl von geschwulstartigen Veränderungen bei den Steffisburgern wie auch anderen historischen Bevölkerungen mit heutigen Verhältnissen diskutieren möchte, so ist zu bedenken, dass in früherer Zeit Tumore, speziell die bösartigen, ohne effiziente Therapie vielfach bald zum Tode führten - bevor sie Spuren am Knochen hinterlassen konnten – sei es durch einen rasanten Krankheitsverlauf, sei es durch das Hinzukommen z.B. einer Infektionskrankheit, für die ein geschwächter Organismus besonders anfällig ist. Ferner spielt die Tatsache eine wichtige Rolle, dass krebsartige Erkrankungen vor allem im höheren Lebensalter auftreten; ein solches wurde früher jedoch weit seltener erreicht als heute. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen sind Fachleute, die auf dieses Gebiet der Paläopathologie spezialisiert sind, doch der Ansicht, dass bösartige Tumorerkrankungen früher seltener auftraten als heute (Scheidegger 1990, Schultz 1982).

### 3.7 Weitere Knochenerkrankungen

In drei Fällen konnte eine Hyperostosis frontalis interna diagnostiziert werden. Warzen-, girlanden- bis plattenförmige Knochenauflagerungen an der Innentafel des Schä-



Abb. 37: Grab 44.1. Juveniles Individuum, 15–>19 Jahre. Der rechte Oberarm (rechts im Bild) zeigt gegenüber einem gesunden (gleichaltrigen Jugendlichen) eine Verkürzung um etwa ein Drittel und eine Dysproportion (Zwergwuchs).

dels, die teilweise zu einer erheblichen lokalen Verdickung des Schädelknochens führen, sind Anzeichen dafür. Für die Ausbildung der Hyperostosis frontalis interna (Hfi) werden Störungen des hormonalen Gleichgewichts sowie Stoffwechselstörungen als Ursache angesehen. Die Hfi tritt vor allem bei Frauen im höheren Lebensalter auf (Burkhardt/Fischer 1970); die Geschlechtsdisposition wird mit 1:100 angegeben. Die drei Fälle unserer Stichprobe haben somit eine atypische Geschlechtsverteilung, da es sich um zwei Männer und nur eine Frau handelt (Gräber 138, 141, 167.1). Alle drei waren im Alter von über 55 Jahren gestorben. Die Ausprägung der Hyperostose ist nur schwach, d.h. der Schädelknochen war erst kleinflächig verändert. Neben der Osteophytenbildung sind auch überdurchschnittlich tiefe Foveolae granulares zu beobachten, denen aber kein Krankheitswert zukommt.

Zum Schluss soll noch ein Sonderfall beschrieben werden. Es handelt sich um ein jugendliches Individuum aus dem Grab 44.1. Dieses Grab enthielt Teile von mehreren Bestattungen (Skelette, die wohl bei Bauarbeiten an der Kirche zum Vorschein gekommen und anschliessend vom «Totengräber» umbestattet worden waren). Von diesem pathologisch sehr eindrücklichen Fund (44.1) liegen einzig Hirnschädelreste, der Unterkiefer, Reste des linken

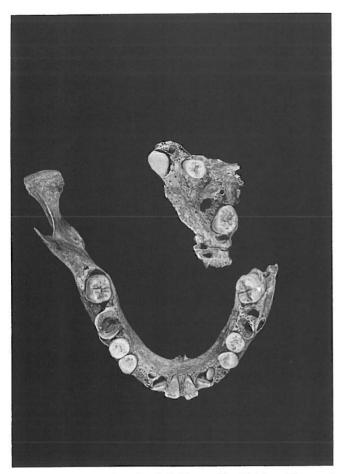


Abb. 38: Grab 44.1, Juveniles Individuum, 15–>19 Jahre. Ober- und Unterkiefer. Das Gebiss zeichnet sich durch eine abnorme Durchbruchsfolge, durch Fehlstellungen und Retardierungen aus. Die abnorme Dentition sowie der Zwergwuchs (vgl. Abb. 37) passen ins Bild des Kretinismus.

Oberkiefers sowie der rechte Oberarm und die rechte Elle vor (Abb. 37). Die Knochen des rechten Armes sind ausserordentlich kräftig gebaut, in der Länge jedoch sehr kurz. Das distale Humerusgelenk ist verwachsen, das proximale Humerus- sowie das proximale Ulnagelenk zeigen aber noch deutliche Fugen. Die Hirnschädelreste und der Unterkiefer sind klein, grazil und wirken sehr kindlich. Unter- und Oberkiefer weisen eine abnorme Durchbruchsfolge auf. Alle definitiven Zähne mit Ausnahme der Weisheitszähne sind durchgebrochen bzw. am Durchbrechen (seitliche Schneidezähne und Eckzähne). Aberrante Wurzelbildungen, Fehlstellungen und Retardierungen einzelner Zähne kennzeichnen das Gebiss (Abb. 38). Die Zahnflächen sind kaum abgekaut; alle Zähne weisen aber viel Zahnstein und einen starken Kariesbefall auf. Eine Geschlechtsbestimmung war nicht möglich. Auch die Altersschätzung anhand des Gebisses gestaltete sich wegen der zahlreichen Anomalien schwierig. Zahnärztlich wurde aufgrund der Röntgenbilder ein Mindestalter von 15 Jahren ermittelt<sup>22</sup>. Nach dem Stand des Epiphysenverschlusses handelt es sich um ein juveniles Individuum von wahrscheinlich 15 bis 19 Jahren, wobei auch bei diesem Kriterium ein gewisser Vorbehalt bestehen bleibt, da mit Abweichungen von der Norm infolge Erkrankung gerechnet werden muss. Wegen des verzögerten Wachstums, die für die diagnostizierte Krankheit kennzeichnend ist, dürfte der obere Wert des Schätzalters zutreffender sein. Die Körperhöhe dürfte zwischen 133 cm und 138 cm betragen haben.

Nach den morphologischen und radiologischen Befunden ergibt sich die Verdachtsdiagnose «Zwergwuchs». Besonders der radiologische Befund am proximalen Humerusende lässt an eine epiphysäre Dysgenesie (anlagebedingte Fehlentwicklung der Epiphysen) denken, die abzugrenzen ist von epiphysären Dysplasien (Fehlbildungen als Folge gestörter morphologischer Organentwicklung). Zwergwuchs und epiphysäre Dysgenesie wie auch die Dentition passen gut ins Bild des Kretinismus (Hypothyreose) (z.B. Burkhardt/Fischer 1970<sup>23</sup>). Kretinismus beruht auf Jodmangel, der anlagebedingt sein kann oder aber während der foetalen Phase entsteht, wenn die Mutter zuwenig Thyroxin infolge Jodmangels produziert. Es kommt dann zu einem irreversiblen Hirnschaden beim Kind. Typische Mermale für Kretinismus sind eine Stupsnase, verschwollene Augen und Haut, ein allgemein verlangsamtes Wachstum (Zwerg- oder Kleinwuchs), geistiger Rückstand sowie eine Kropfbildung. Der Kretinismus war früher in den Alpenkantonen Wallis, Luzern, Glarus und Bern bis auf eine Höhe von etwa 1000 Metern ü.M. endemisch. Infolge der unterschiedlichen Vereisung durch die Gletscher des Quartärs enthält der Boden unterschiedlich viel Jod, in den obengenannten Gebieten eben wenig, was sich auch im Trinkwasser auswirkt. In unserem Jahrhundert wurde die Jodprophylaxe (Jodtabletten, später die Jodierung des Kochsalzes) eingeführt, so dass der Kretinismus nur noch als Anlagestörung (Schilddrüseninsuffizienz) und nicht mehr infolge Jodmangels in Nahrung und Wasser auftritt. In anthropologisch untersuchten Fundorten des Kantons Bern haben wir bisher keine Kretinen gefunden.

### III. Zusammenfassung

Bei der archäologischen Untersuchung der Kirche von Steffisburg wurden in den Jahren 1980/82 172 Gräber erfasst, die als Innen- oder Aussenbestattungen verschiedenen Kirchenanlagen zugeordnet wurden. In der vorliegenden Arbeit befassten wir uns ausschliesslich mit den Skelettresten aus dem früh- bis hochmittelalterlichen Friedhof. Von diesen 114 Bestattungen gehören 35 gesichert zu Kirche I und somit in die Zeit ab dem 7./8. bis zum 9./10. Jahrhundert. 79 Gräber datieren in die Zeit ebenfalls ab dem 7./8. Jahrhundert, jedoch können sie zumindest teilweise bereits zu Kirche II gehört haben, womit die

<sup>22</sup> Dr. med. dent. A. Lussi.

<sup>23</sup> Die Abb. 88, S. 202, zeigt eine fast identische Ausbildung des Gebisses im Ober- und Unterkiefer.

obere Zeitlimite für diese Gräbergruppe das 11. Jahrhundert darstellt.

Steffisburg ist der bisher umfangreichste frühmittelalterliche Friedhof im oberen Aaretal, nahe dem Voralpengebiet, von dem nun anthropologische Befunde vorliegen. Nach den Ergebnissen lässt sich diese Bevölkerungsgruppe durchaus mit solchen im bernischen Mittelland vergleichen:

- Der Geschlechteraufbau der Bevölkerung von Steffisburg zeigt einen ähnlichen Männerüberschuss wie benachbarte, zeitgleiche Gruppen. Für diesen Befund gibt es verschiedene Erklärungsmodelle, welche diskutiert werden. Der Anteil der Kinder, besonders der Kleinkinder, ist bei Steffisburg relativ hoch und liegt so nahe bei den Erwartungswerten für diese Zeitepoche. Besonders wichtig erachten wir den Nachweis von einigen Neugeborenen und insbesondere den eines frühgeborenen Kindes, da diese Altersgruppen in den frühmittelalterlichen Bestattungsplätzen sehr oft fehlen. Es zeigte sich auf eindrückliche Weise, wie man damals für Kinder, besonders für kleinere Kinder, die Lage des Grabes sorgsam auswählte, indem man sie gerne nahe beim Chor beisetzte, einem schutzbietenden Bereich des Friedhofes. In bezug auf das Sterbealter der Erwachsenen fällt der vergleichsweise hohe Anteil der in höherem Alter Verstorbenen auf. Die Mortalitätsgipfel liegen im sechsten und siebten Lebensjahrzehnt. Die Lebenserwartung von rund 34 Jahren liegt denn auch im oberen Bereich der bisherigen Daten frühmittelalterlicher Bevölkerungsgruppen des Berner Raumes. Insgesamt lassen die demographischen Befunde vermuten, dass die Bevölkerung von Steffisburg in relativ guten Verhältnissen lebte.
- Die Aussagen zum k\u00f6rperlichen Erscheinungsbild, soweit sie aus den Massen am Sch\u00e4del und am K\u00f6rperskelett erarbeitet werden k\u00f6nnen, beschr\u00e4nken sich auf eine
  kleine Zahl von Individuen, weil ein Grossteil der
  Skelette durch die lange und intensive Belegung des
  Friedhofes und auch durch die Baut\u00e4tigkeiten an den
  verschiedenen Kirchen massiv gest\u00f6rt bis zerst\u00f6rt wur-

- de. Trotz dieser unvorteilhaften Erhaltung ergab sich klar, dass die frühmittelalterlichen Steffisburger Kennzeichen aufweisen, die sie einerseits räumlich den Alamannengrupen des Schweizer Mittellandes zuordnen lassen. Andererseits liessen sich Merkmale finden, die auch auf eine gewisse morphologische Eigenständigkeit dieser Bevölkerungsgruppe hinweisen. Besonders auffällig sind einige Männer durch ihre allgemein beachtliche Skelettrobustizität sowie durch ihre langen und schmal- bis mittelbreiten und markant geformten Schädel, die typologisch Anschluss finden an die zeitgleiche Bevölkerung von Oberwil bei Büren.
- Einen recht umfassenden Einblick liess sich in den Krankheitsbefall der Steffisburger erarbeiten. An rund zwei Dritteln aller Skelette fanden sich Spuren von Aberrationen, die sich auf degenerative Veränderungen, Mangelerscheinungen, Anomalien, entzündlich bedingte Knochenläsionen, Zahnerkrankungen, tumorähnliche Prozesse und Verletzungen unterteilen liessen. Bei den Kindern stehen ganz klar Veränderungen im Vordergrund, die auf Anämien und Avitaminosen, also auf zeitweilige Mangelernährung zurückgehen, sowie solche, die durch Infektionskrankheiten verursacht wurden. Bei den Erwachsenen beeindrucken die Folgen von Verletzungen, deren Häufigkeit im oberen Bereich der Vergleichswerte der Berner Gruppen liegt. Besonders auffällig sind die tödlich ausgegangenen Schädelverletzungen bei drei Erwachsenen. Hingegen ist der Ausprägungsgrad der degenerativen Veränderungen an den Wirbeln und Gelenken nur mittelstark - der quantitative Befall ist jedoch hoch, waren doch über 80% aller über 50jährigen Erwachsenen davon betroffen. Als besonderen Befund nennen wir zum Abschluss noch ein jugendliches Individuum, welches an Kretinismus litt. Von dieser auf Jodmangel beruhenden Missbildung ist bekannt, dass sie in der Neuzeit bis zur Einführung der Jodprophylaxe im 20. Jahrhundert in den Alpenregionen bis auf eine Höhe von 1000 m ü.M. endemisch war. Der Nachweis eines Einzelfalles von Kretinismus für das Frühmittelalter ist deshalb von medizinhistorischem Interesse.

Tabelle 12: Individualdiagnosen Steffisburg

Gruppe I (Frühmittelalter: 7./8. Jh. bis 9./10. Jh.)

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
096	3898	S+(P)	weibl.	senil (63–73 J.)	-	Spondylosegrad: x=1,6. Osteochondrose C2. Hoher Gaumen. Gebiss: 26 teilretiniert. Fehlbiss.
097	3899	(S)+(P)	weibl.?	senil (60–70 J.)	162,3	Spondylosegrad: x=2,21, Th1-3 stark. Spondylarthrose C2, Th 4/5/6 re stark. Osteochondrose C3/4. Re Schultergelenk stark arthrotisch: m. Schliffacette. Os acromiale.
098	3884	S+P	indet. Kind	inf. I (um 2 J.)	83,7	Impressiones digitatae.
099	3885	(S)+P	indet. Kind	inf. I (1–2 J.)	82,5	-
100	3886	(S)+(P)	indet. Kind	inf. I (1,5–2 J.)	82,5	Trochanter Femur re/li m. spongiöser Struktur.
101	3900	(S)+(P)	männl.?	matur (45–55 J.)	-	Spondylosegrad: x=1,7, Th6–8 mittel bis stark. Spondylarthrose Th5–8. Schultergelenksarthrose li stark. Impressio lig. costoclavicularis. Fehlbiss. 16 infolge Fehlstellung nicht durchgebrochen.
102	3887	(S)+(P)	indet. Kind	Säugling (um 0,5 J.)	65,6	_
103	3888	(S)+(P)	männl. Kind	neonatus (9,5–10 LM)	49,0	_
104	3889	(P)	weibl.? Kind	neonSäugling (0–3 Mte)	53,8	-
105	3890	S+P	weibl. Kind	Fetus (8–8,5 LM)	41,4	-
106	3891	(S)+(P)	weibl. Kind	neonat (10 LM)	50,9	_
107	3892	S+(P)	indet. Kind	Säugling (um 0,5 J.)	65,0	=
108	3901	S+(P)	weibl.?	senil (60–70 J.)	_	Spondylosegrad: x=1,66, C7 stark. Spondylarthrose C2–6 li stark, Th1/3/4/5 re. Osteochondrose C6/7. UK-Gelenksarthrose re/li. Gebiss: Karies, Parodontose, Zahnstein u. Abrasion sehr stark.
109	3902	S+P	männl.	adult (27–32 J.)	175,8	Spondylosegrad: x=1,3. Th12 keilförmig. L3/4 m.spondylotischen Ausziehungen re, m. korrespondierender Eindellung an L4: Kyphose. L1/3 m. grosser Lendenrippe re. L5 re Hemisacralisation u. Spondylolyse. Os acromiale li. Im re Parietale Hiebverletzung (nicht überlebt). Gebiss: starker Überbiss, C–M2 (bes. im OK) kippen nach innen.
110	3893	S+P	indet. Kind	inf. I (um 3,5 J.)	85,0	Cribra orbitalia schwach.
111	3903	S+P	männl.	adult I (20–25 J.)	169,6	Spondylosegrad: x=1,0. Spondylarthrose C4 li, Th10. Foveolae granulares.
112	3904	S+(P)	männl.?	matur II/senil (55–65 J.)	173,3	Spondylosegrad: x=1,9, L2/3 stark. Spondylarthrose Th3-5 re, Th7-8 li, Th11/12 re/li. Schmorlsche Impressionen Th 3/4/5/10. Schwere Deformationen im Lendenwirbel-Sacral-Bereich. Femur li: Kopf u. Hals abgesetzt: wahrscheinlich basozervikale Schenkelhalsfraktur (vgl. Text). Gebiss: Abkauung im Frontbereich stark. Viel Zahnstein.
113.01	3894	(S)+P	indet. Kind	inf. I (2,5–3 J.)	82,5	_
113.02	3895	(S)+(P)	weibl. Kind	Fetus-neonat (9–9,5 LM)	45,9	-
				200		40 (CAR)

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
114	3896	(P)	indet. Kind	inf. II (8–13 J.)	136,6	Femurhals m. spongiöser Struktur re/li.
115	3905	(P)	indet.	ad. II/matur I (30–45 J.)	-	Fibula re: starke Auftreibung in der oberen Schafthälfte. Diagnose: fibröse Dysplasie. Tibia o.B. Fibula li: starke Diaphysenkrümmung in der oberen Schafthälfte.
116	3906	(P)	(weibl.?)	ad.II/matur I (30–45 J.)	154,7	_
117	3907	(P)	(männl.?)	adult I (20–30 J.)	166,9	-
118	Skelett fo	ehlt				
119	3908	(P)	weibl.	senil (68–80 J.)	165,6	Spondylosegrad: x=2,9, unt. BW u. LW stark, L1-5 Schnabelbildung. Spondylarthrose Th10/11 li, L1-5 re/li. Starke Arthrose im Ellbogen- u. Kniegelenk re u. li. Patella emarginata re/li.
120	3909	S	weibl.?	adult I (20–25 J.)		Mehrere, nicht überlebte Schädelverletzungen (vgl. Text) Impressiones digitatae.
121	3897	S+(P)	indet. Kind	inf. II/juvenil (um 14 J.)	_	Starker Zahnsteinbefall.
122	3910	S+P	männl.	senil (63–69 J.)	172,1	Spondylosegrad: x=1,27. Os acromiale re/li. Schädel: Hinterhaupt abgeplattet, Sagittalnaht kammartig Parietale re: kreisrunde, 12 mm grosse Impression. Gebiss: Karies u. Parodontose stark; Zahnstein u. Abrasion im Frontgebiss sehr stark. Granulome bei 12/14/24/25.
123	3911	(S)+P	weibl.?	adult I (20–30 J.)	161,3	Spondylosegrad: x=1,1. Patella emarginata re/li. Evtl. hoher Gaumen. Gebiss: Parodontose mittelstark; Zahnsteinbefall mittel bis stark.
124	3912	S+(P)	männl.	ad. II/matur I (38–45 J.)	173,1	Spondylosegrad: x=1,07. Hoher Gaumen. Enger Zahnbogen im OK u. UK. Prognathie. Gebiss: Parodontolyse im UK (Front). Viel Zahnstein.
125	Skelett fe	hlt				
126	3913	S+(P)	männl.?	ad. II/matur I (35–45 J.)	_	Spondylosegrad: 1,44, LW m. starker Spond. def. Spondylarthrose Th12, L1/2. Os acromiale re. Foveolae granulares. Gebiss: Fehlbiss. Abkauung (bes. im Frontgebiss) sehr stark. Granulome bei 15/16/17/45/46.
127	3914	(P)	(weibl.?)	matur (45–55 J.)	161,1	Spondylosegrad: x=1,67, Th10/11 m. starker Spond. def. Patella emarginata re/li.
128	3915	(P)	(weibl.?)	matur (40–55 J.)	162,2	Spondylosegrad: x=1,03.
129	3916	(P)	männl.?	mat. II/senil (51–62 J.)	165,2	Tibia li: stark gekrümmt u. abgeplattet. Patella li m. entzündlicher Veränderung. Patella emarginata li.
130	3917	(P)	weibl.?	ad. II/matur I (30–45 J.)	-	Beckenfragmente pathologisch aufgetrieben. Patella emarginata li.
131	3956	S+(P)	weibl.	adult I (20–25 J.)	_==	Spondylosegrad: x=1,0. Hoher Gaumen. Gebiss: Zahnstein und Abkauung mittelstark. Kariesbefall im Molarenbereich stark.

Gruppe II (Früh- bis Hochmittelalter: 7./8. Jh. bis 11. Jh.)

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
010	Skelett f	ehlt				
029	3973	S+(P)	männl.?	mat. II/senil (56–70 J.)	170,1	Spondylosegrad: 1,07. Spondylarthrose C2/3. Costovertebral-Arthrose Th7/8/9. Clavicula re/li, sternales Ende: starke Arthrose, Gelenkflächen porös. UK-Gelenke re/li m. starker Arthrose. Gebiss: UK zahnlos. Parodontose. Zahnsteinbefall stark. Granulome bei 13/15.
031	3918	(P)	indet.	ad. II/matur I (30–45 J.)	_	_
032	3919	(S)+(P)	indet.	mat. II/senil (55–65 J.)	-	Spondylosegrad: x=1,86, mittl. BW stark. Spondylarthrose C3/4 re/li, C5 re. Impressio lig. costoclavicularis. Foveolae granulares. Gebiss: Parodontose, Zahnstein, Abkauung stark.
033	3920	(P)	weibl.	matur (45–55 J.)	158,3	=
034	3921	(S)+(P)	weibl.	ad. II/matur I (37–46 J.)	168,8	Spondylosegrad: x=1,36. Ulna re m. Foramen olecrani. Am Occipitale Nähe Asterion kreisrundes Loch (Schaltknochen?).
039	3922	(P)	indet.	inf. II (6–13 J.)	_	-
040	wiederbe	estattet				
041	3924	(S)+(P)	männl.	ad. II/matur (35–55 J.)	175,0	Spondylosegrad: x=1,5. Viele Foramina im Bereich Scapulagelenk, Sacrum, Femurkopf.
042	3925	(P)	indet. Kind	inf. I/II (5–8 J.)	105,0	-
043	3926	(P)	(männl.?)	ad. II/mat. I (30–45 J.)	176,7	Tibia re in Schaftmitte leicht aufgetrieben (periostale Reaktion).
044.01	3927	(S)+(P)	indet. Kind	juvenil (15–>19 J., evtl. älter)	_	Zwergwuchs. Foveolae granulares im Frontale. Humerus u. Ulna: Epiphysen knapp verwachsen. Ober- u. Unterarm sehr kurz. Starke Muskelmarken. Gebiss: Zahndurchbruch in ungewöhnlicher Reihenfolge (z.T. retardiert). Zahnstein u. Karies stark. Abrasion gering. Zähne sklerosiert. Störungen im Zusammenhang m. dem Kretinismus.
044.02	3923	(P) (sehr wenig	indet.	erwachsen (30–70 J.)	=	Prox. Radius u. Ulna: schwerste arthrotische Deformationen evtl. durch Fehlstellung nach abgeheilter Ellbogen-Luxations-Trümmerfraktur. Evtl. auch entzündlich.
045	3928	(S)+(P)	indet.	ad. II/matur I (30–45 J.)	_	Zusammengehörigkeit der Skeletteile fraglich.
046	3974	(S)+(P)	indet.	matur (40–55 J.)	-	Spondylosegrad: x=1,0. Costovertebral-Arthrose Th1. Gebiss: Parodontose stark.
063	3989	(S)+(P)	indet. Kind	inf. I (um 3 J.)	95,0	Femurhals mit siebartiger Struktur.
064	3990	(S)+(P)	indet. Kind	inf. I (1–2 J.)	75,0	-
065	3991	(S)+(P)	indet. Kind	inf. I (um 2,5 J.)	-	Tubercula Carabelli an den oberen Milchmolaren (Ver).
066	3992	S+P	indet. Kind	inf. I (um 3 J.)	83,7	OK re: IVer + Ver m. Tuberculum Carabelli.
				- 1		

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
067	3930	S+P	weibl.	adult I (25–30 J.)	160,5	Spondylosegrad: 1,03. Spondylarthrose C1/2. Sacralisation von L5 (unvollständig verschmolzen). Leichte Bregmadelle. Hoher, enger Gaumen. Patella emarginata re/li.
068	3931	(S)+(P)	indet. Kind	inf. II (um 7 J.)	106,8	Cribra orbitalia schwach. Femur re/li: Linea aspera zieht stark nach lateral aus. OK: 11/21 m. Randleisten.
069	3932	S+P	weibl.?	matur (45–50 J.)	164,9	Spondylosegrad: x=1,1. Cribra orbitalia schwach. Schmelzhypoplasien (11/21). Os acromiale li. Impressio lig. costoclavicularis. Hoher Gaumen. Zahnengstand im OK: P2 in Längsachse verschoben. Gebiss: Abkauung, Parodontose, Zahnstein und Karies stark. Granulome bei 26/37.
070	3933	S+(P)	männl.	matur II (51–59 J.)	176,3	Spondylosegrad: x=1,68. Schmorlsche Impressionen bei Th10/11/12, L1/2/3/4. Hüftgelenksarthrose li. Radius re/li stark gekrümmt. Tibia re/li im prox. Bereich gedreht. Foveolae granulares. Gebiss: Parodontose u. Abrasion stark.
071	3934	S+(P)	indet. Kind	inf. I (um 5 J.)	95,0	_
072	3993	(P)	indet. Kind	inf. I (2–4 J.)	=	_
073	3994	(P)	indet. Kind	juvenil (um 15 J.)	<del></del>	-
074	3935	(S)+(P)	weibl.?	mat. II/sen. (55–65 J.)	_	Dabei Tierknochen (Schaf/Ziege).  Spondylosegrad: x=2,17. Spondylarthrose C2 li, C5/6 re/li, Th indet. Osteochondrose C2 li, C6/7 re/li. C6/7 W-Körper zusammengebrochen. UK-Gelenk re stark arthrotisch. Hüftgelenksarthrose li mittelstark. Foveolae granulares.  Patella emarginata li. Gebiss: Abkauung, Parodontose, Zahnstein sehr stark. Granulome bei 32/43.
075	3995	(P)	indet. Kind	inf. I (4–6 J.)	_	_
076	3936	(P)	weibl.?	matur (40–60 J.)	160,4	Spondylosegrad: x=1,17. Spondylarthrose C4–6.
077	3937	(S)+P	indet. Kind	inf. I (um 6 J.)	95,0	«Bürstenschädel». Weitere Veränderungen (Verfärbung, z.T. Knochenabbau an OK/UK, Femur, Tibia). Gebiss: Karies sehr stark.
078	3938	(P)	männl.	matur II (50–60 J.)	171,0	Spondylosegrad: x=1,75. Spondylarthrose L5, Th indet. Schmorlsche Impressionen Th indet. Hüftgelenksarthrose re. Iliosacralgelenke stark arthrotisch; im Beckenbereich Sehnen verknöchert.
079	3939	(P)	männl.?	matur (45–55 J.)	176,2	Sekundäre Gelenkfläche am li Femur distal in der Fossa intercondylaris.
080	3940	S+(P)	weibl.	ad. II/mat. I (30–50 J.)	-	Schädel asymmetrisch. Osteom im Asterionbereich li. Schwere Hüftgelenksarthrose li infolge einer Coxa vara. Femur li stark gekrümmt: O-Beine (Genu varum).
081	3941	(S)+(P)	männl.	mat. II/senil (55–65 J.)	169,6	Spondylosegrad: x=1,97; C7 u. Th 1–3 Spond. def. sehr stark. Spondylarthrose C2 li, BW-Säule insgesamt, L5. Osteochondrose C7 u. Th1–3, Th11. Schmorlsche Impressionen Th12. Starke Arthrose der Fibula- u. Tibiagelenke re. Humerus li: Schaftmitte lateral abgesplitterte u. wieder angewachsene Knochenschuppe. Starker Knochenabbau evtl. i.S. einer Osteoporose.

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
082	3942	S+P	männl.	adult I (20–25 J.)	174,8	Spondylosegrad: x=1,0. Blockwirbelbildung Th5–6 (Proc. spin. verwachsen). Spina bifida S 1/2. Os acromiale re/li. Clavicula re konsolidierte Fraktur. Impressio lig. costoclavicularis re/li. Humerus li dist. mit Impression in der Gelenkfläche. Leichte Bregmadelle. Hoher Gaumen. Fehlbiss: C–P2 im OK u. UK li stärker abgekaut als re. Zahnengstand im UK: C leicht verdreht.
083	3943	S+(P)	weibl.	mat. II/senil (55–65 J.)	169,3	Spondylosegrad: x=1,36. Spondylarthrose C2, Th4. Schmorlsche Impression Th8. Gebiss: Abkauung gering. Parodontose stark. Viel Zahnstein.
084	3944	(S)+P	männl.	senil (60–70 J.)	172,2	Dabei Tierknochen m. Hundeverbiss. Spondylosegrad: x=2,5; Spond. def. Th10-12, L1-5 sehr stark. Spondylarthrose C3 li, C4, Th6/11/12, L1-5. Osteochondrose C5/6/7, L3/4. Schmorlsche Impressionen Th11/12, L1/2. Starke Arthrose in beiden Ellbogengelenken, im re Hand- u. li Kniegelenk sowie in den Sternoclaviculargelenken. Impressio lig. costoclavicularis re. Foveolae granulares. Starker Knochenabbau evtl. i.S. einer Osteoporose. Gebiss: Abkauung, Parodontose, Zahnstein, Karies sehr stark. Granulome bei 45/48.
085	3945	(P)	indet. Kind	inf. I/II (4–8 J.)	-	-
086	3946	(S)+(P)	indet. (weibl.?)	matur II (49–59 J.)	164,2/ 167,9	Spondylosegrad: x=1,52. Spondylarthrose C2/3/6, Th11. Costovertebral-Arthrose Th6–9. Clavicula re acromial Arthrose. Humeruskopf li m. siebartiger Struktur auf der Gelenkfläche u. Auflösung des Knochens. Ulna re/li: seitl. der Inc. trochlearis oberhalb der Inc. radialis Loch (Foramina?). Vier nicht überlebte Hiebverletzungen am Schädel (vgl. Text).
087	3947	(S)+(P)	indet. Kind	juvenil (um 15 J.)	-	Im re Occipitale gegen Asterion kleines Loch m. verrundeten Kanten (Ursache unklar).
088	3948	(S)+P	männl.	matur II (53–59 J.)	174,3	Spondylosegrad: x=2,38. Spondylarthrose C1: Schliffacette um Dens. DISH: WS m. Verknöcherung des Längsbandes (hier beginnend bei den LW). Osteophytäre Ausziehungen an Becken, Femur, Tibia, Sternum, Scapula u. 2. Rippe re. Gebiss: Abkauung u. Zahnstein stark
089	3949	P	weibl.	mat.II/senil (51–63 J.)	160,1	Spondylosegrad: x=1,16. Spondylarthrose L2 li, L3/4. Costovertebral-Arthrose Th9 li. 6 LW (Überzahl). Iliosacralgelenke m. beginnender Verknöcherung. Becken m. osteophytären Ausziehungen. Beide Femora im Caput-Collum-Bereich m. spongiöser Struktur.
090	Skelett fe	ehlt				
091	3950	(P)	indet.	matur (40–60 J.)	158,2/ 166,6	Tibia re: dist. Gelenkfläche z.T. porös. Metatarsus III re: an den Gelenkflächen Knochen- ablagerungen, z.T. porös.
092	3951	(P)	indet.	matur (45–60 J.)	159,7/ 168,2	-
093	3952	P	männl.	matur I (40–48 J.)	174,3	Spondylosegrad: x=1,66. Sacralisation von L5 (unvollständig). Starke Osteophytenbildung am Radius (Tuberositas) u. Calcaneus. Ilium li m. Osteom. Metatarsus IV/V rauhe, unregelmässige Oberfläche m. lochartiger Struktur. Phalanx I re: angebrochene Gelenkfläche gegen Metatarsus, verheilt.

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica			
094	3953	(P)	indet.	matur (40-60 J.)	163,3/ 172,3	_			
095	3954	(S)+(P)	männl.?	ad. II/mat. I (32–50 J.)	176,3	Foveolae granulares im Frontale. Impressionen in beiden Parietalia beim Bregma. Hoher Gaumen. Gebiss: Schmelzhypoplasien. Abkauung, Parodontose, Zahnstein, Karies stark.			
132	3957	S+(P)	weibl.?	neonSäugl. (0–3 Mte)	54,6	-			
133	3958	S+(P)	weibl.?	Säugling (0–3 Mte)	55,5	Maxilla u. Os zygomaticum m. grauen Auflagerungen u. poröser Struktur.			
134	3959	S+(P)	indet. Kind	neonSäugl. (0–3 Mte)	53,5	w.			
135	3960	P	indet. Kind	neonSäugl. (0–3 Mte)	53,6	-			
136	3962	S+(P)	indet. Kind	inf. I (um 3 J.)	77,5	Os praeinterparietale. Schädelknochen z.T. m. Auflagerungen u. poröser Struktur. Gebiss: viel Zahnstein.			
137	3961	(S)+(P)	indet. Kind	Säugling (0–6 Mte)	62,5	=.			
138	3975	S+(P)	weibl.	mat. II/senil (55–69 J.)	_	Spondylosegrad: x=1,57. Spondylarthrose an den HW beginnend. Costovertebral-Arthrose an allen BW bzw. Rippen. Foveolae granulares. Hyperostosis frontalis. Hoher Gaumen. Gebiss: seitl. Incisiven im OK nicht angelegt. Abkauung u. Parodontose stark. Granulom bei 17.			
139	3996	S+P	indet. Kind	inf. I (um 1,5 J.)	71,2				
140	3963	S+(P)	indet. Kind	inf. I (um 2,5 J.)	82,5	Offene Stirnfontanelle. Metopismus. Cribra orbitalia.			
141	3981	S+(P)	männI.	senil (65–80 J.)	169,4	Unt. BW u. LW m. sehr starker Spond. def. Spondylarthrose an BW u. LW. Handgelenk re (Ulna) m. sehr starker Arthrose, sekundäre, eburnisierte Schliffacetten. Radius li m. umschriebener Knochenerosion handgelenksnah (vgl. Text). Tibia re/li m. grauen Auflagerungen am Schaft. Fibula li m. grauen Auflagerungen, z.T. m. baumrindenart. Struktur. Diagnose: wahrscheinlich sklerosierende Osteomyelitis im frühen Stadium. Hyperostosis frontalis interna. Foveolae granulares im Schädelinnern, starke Gefässimpressionen aussen. Leichte Bregmadelle.			
142	Skelett fe	ehlt							
143	3966	S+P	indet. Kind	juvenil (um 15 J.)	146,8	Verschiedene Teile am Schädel u. PC haben graue, z.T. baumrindenartige Auflagerungen oder eine poröse Struktur (vgl. Text). Cribra orbitalia.			
144	3967	S+P	indet. Kind	juvenil (um 15 J.)	138,0	Schmelzhypoplasien an den oberen Incisiven. Sternum: Corpus deformiert. Diverse Defekte in der Kompacta von Femur u. Humerus. Sacrum sehr porös. Gebiss: viel Zahnstein, Fissural-Karies an allen Molarer			

Grab-Nr.	Inv.Nr. NMBE	Erhaltung	Geschlecht	Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica
145	3968	S+(P)	männl.	adult II (30–39 J.)	170,2	Spondylosegrad: x=1,34. Kyphoskoliose im unt. BW-u. LW-Bereich. Spondylarthrose C6, Th1/3–10 re. Osteochondrose C4. Schmorlsche Impressionen Th8–12 sehr stark. Costovertebral-Arthrose Th1; Rippengelenke m. porösen Defekten. Leichte Bregmadelle. Hoher Gaumen. UK re: Gelenkfläche durch runde Vertiefung verändert. Fehlbiss. Gebiss: viel Zahnstein u. Karies. Granulom bei 36.
146	3976	3976 S+(P) weibl. mat. II/senil 158,5 (51–62 J.)		158,5	Spondylosegrad: x=1,35; Spond. def. nur bei C4–7. Spondylarthrose Th2/3. Osteochondrose C4–7. Ulna re: Margo interossea nicht ausgebildet (runder Querschnitt). Nahtverschluss retardiert. Gebiss: Abrasion u. Karies sehr stark. Granulome bei 14/46.	
147	3969	S+P	männl.	adult II (30–39 J.)	174,0	Femur li: im dist. med. Schaftbereich glattwandige Knochenleiste (Ursache evtl. mechanische Einwirkung). Schaltknochen in der Sut. sphenoparietalis. Zahnengstand im UK. Leichte Prognathie des Zahnhalteapparates im OK. Viel Zahnstein.
148	3964	S+P	indet. Kind	inf. I (um 3 J.)	82,3	_
149	3970	(P)	indet.	adult I (25–40 J.)	_	=
150	Skelett f	ehlt				
151	3982	S+P	männl.	senil (62–75 J.)	163,3	Spondylosegrad: x=1,67; Spond. def. bes. L2–4. Spondylarthrose C4/5 li, L1–5. Femur re/li evtl. Reiterfacette. Allg. stark verknöcherte Sehnenansätze u. osteophytäre Ausziehungen. Beginnende Verknöcherung Manubrium u. 1. Rippe re/li. Totaler Zahnverlust zu Lebzeiten.
152	3965	S+P	indet. Kind	inf. I (um 5,5 J.)	97,0	Verschiedene Teile am Schädel u. PC haben graue Verfärbungen, Auflagerungen oder poröse Strukturen.
153	3997	(P)	weibl.	mat. II/senil (55–65 J.)	156,1	Spondylosegrad: x=2,43 (Th9–L5). L4 m. Schnabelbildung: evtl. heftige Reaktion nach Trauma.
154	3955	S+(P)	indet. Kind	inf. I (um 4 J.)	2 <del>-</del> 2	Cribra orbitalia.
159	3971	S+(P)	weibl.?	ad. II/mat. I (35–49 J.)	167,3	Spondylosegrad: x=1,28. Schmorlsche Impressionen Th6–10. Schaltknochen in der Sut. occipitomastoidea re. Leichte Bregmadelle.
160	3972	(P)	männl.?	adult (25–35 J.)	180,5	Radius re stark gekrümmt.
161	3977	(P)	weibl.	matur (45–55 J.)	165,6	Hüftarthrose beginnend.
162	3983	S+(P)	männl.	senil (63–75 J.)	172,2	Spond. def. insgesamt x=mind. 2,5. Spondylarthrose C1/2. Gelenksarthrosen allg. mittelstark bis stark, bes. Ellbogen u. Knie. Humeruskopf li u. Becken re/li m. starken osteophytären Ausziehungen. Osteoporose im Handgelenk re (Osteolyse: Metacarpalia 2–4, Carpalia, Ulna u. Radius) (vgl. Text). Gebisszustand allg. sehr schlecht.
163	3978	S+(P)	männl.	matur II (50–59 J.)	176,3	Spondylosegrad: x=2,22. Spondylarthrose C1–5, Th1/4/11, L3–5. Schmorlsche Impressionen Th11. TH11/12 keilförmig. Im BW-Bereich leichte Kyphose. Foveolae granulares. Leichte Bregmadelle. Nahtverlauf asymmetrisch. Gebiss: viel Karies.

Grab-Nr.	Ir. Inv.Nr. Erhaltung Geschlecht NMBE		Alter	Körperhöhe in cm	Besonderheiten/Pathologica				
164	Skelett f	ehlt							
165	3984	S+P	weibl.	senil (64–75 J.)	158,5	Spondylosegrad: x=2,06. Spondylarthrose Th5/6/10, L1 Osteochondrose C3/5, Th5/7, L2-4. Th8/9 W-Körper leicht verschoben: Kyphose im BW-Bereich. Einbrüche u. Verschiebung der W-Körper evtl. durch starken Knochenabbau i.S. einer Osteoporose Ellbogen- u. Handgelenk re sowie Hüfte li m. mittelstarker Arthrose. Bregmadelle. Gebiss: geringer Zahnverlust, aber allg. sehr schlechter Zustand.			
166	3985	S+P	männl.	senil (65–75 J.)	166,1	Dabei Tierzahn (Hirsch oder Rind). Spondylosegrad: x=2,74. Spondylarthrose C2-4 li. Osteochondrose C6/7. Costovertebral-Arthrose Th2/7/11/12. Kniegelenksarthrose re. Manubrium u. 1. Rippe li verknöchert. Allg. starke Verknöcherung der Sehnenansätze. Femur re: pertrochantere Femurfraktur (vgl. Text).			
167.01	3979	S	männl.	mat. II/senil (57–65 J.)	_	Foveolae granulares. Hyperostosis frontalis interna. Gebiss: Zyste im OK re bei M1–3.			
167.02	3980	P	weibl.	matur I (40–45 J.)	156,9	Spondylosegrad: x=1,07. Spondylarthrose L3/5. Schmorlsche Impressionen Th11/12, L1/3/4. Osteophytenbildung um Iliosacralgelenke.			
168	3986	S+P	männl.	mat. II/senil (53–68 J.)	169,1	Spondylosegrad: x=1,5. Spondylarthrose C2, L1–5. Osteochondrose C6/7. Schmorlsche Impressionen Th8. Unt. BW Keilwirbel. Schulter- u. Hüftgelenksarthrose. Verknöcherung der Sehne an der Tuberositas iliaca. Metopismus. Hoher Gaumen. Gebiss: Zahnengstand im UK, 33 leicht nach innen gedreht. Bei 37 u. 38 schwach ausgeprägter Torus auf der Innenseite. Osteom bei 23 (über dem äusseren Alveolarrand). Anomalie Zahn 12 (unvollständige Teilung). Wenig Karies. Granulom bei 25.			
169	3987	S+(P)	männl.	senil (60–70 J.)	-	Spondylosegrad: x=2,55. Spondylarthrose C2/4–7 sehr stark, Th1–3/8. Osteochondrose C3–7 sehr stark, Th6. Skoliose der ob. BW-Säule. Sternoclavicular-Arthrose. Foveolae granulares. Osteom im Frontale li aussen. Gebiss: im OK totaler Zahnverlust zu Lebzeiten. Restliche Zähne im UK stark kariös. Granulom bei 44.			
173.S	3998	P	männl.	mat. II/senil (50–65 J.)	179,7	Spond. def. der LW mittelstark.  Spondylarthrose L4/5 re. Costovertebral-Arthrose.  Kniegelenk re (Tibia prox.) m. Knochenauflagerungen. Osteophytäre Ausziehungen am Becken- u. Oberschenkel-Bandapparat. 13. Rippe re.  Alle Phalangen der Hand m. kantigem Diaphysenrand medial und lateral.			
174.S	3999	P (Beinfr.)	männl.	mat. II/senil (53–63 J.)	173,9	Starke Hüftgelenksarthrose re/li; li stärker: Gelenk- pfanne stark vergrössert, mit Randwulst und Glanz. Facies auricularis re/li am Verknöchern m. Sacrum. Mittelstarke Arthrose an Knie- u. Fussgelenken.			

Anmerkung: 173.S und 174.S sind zwei Streufunde. Grabprotokolle fehlen. Sie wurden beide in der Demographie berücksichtigt. Die Daten (Metrik) von 174.S wurden jedoch nicht gerechnet.

#### Erläuterungen/Abkürzungen:

S = Schädel vorhanden, P = postcraniale Teile vorhanden, in Klammern gesetzt = schlecht erhalten.

UK = Unterkiefer, OK = Oberkiefer, PC = Postcranium

Rechte bzw. linke Körperseite = re/li. Dist./prox. = distal/proximal. Med./lat. = medial/lateral. Dors./ventr. = dorsal/ventral.

O.B. = ohne Befund

Geschlechtsbestimmung: männl. = sicher männl., männl.? = eher männl., (männl.?) = verm. eher männl. weibl. = sicher weibl., weibl.? = eher weibl., (weibl.?) = verm. eher weibl., indet. = Geschlecht nicht bestimmbar.

Klassifikation/Beurteilung nach Fetus, Neonatus, Säugling:

unter 45 cm = Fetus 45 bis 55 cm = Neonatus (Grenze 10 LM/0–3 Mte bei 53 cm) 45 bis 48 cm = neonat–Fetus 53 bis 55 cm = neonat–Säugling über 55 cm = Säugling

Altersklassen:

infans I (inf. I) 0- 6,9 J. infans II (inf. II) 7-13,9 J. iuvenil 14-19,9 J. 20-29,9 J. adult I (ad. I) = 30-39,9 J. adult II (ad. II) = matur I (mat. I) 40-49,9 J. matur II (mat. II) = 50-59.9 J. 60-x Jahre

x-Wert des Spondylosebefalls nach Stloukal/Vyhnánek/Rösing (1970). Bei Skeletten, deren Wirbelsäulen (WS) unvollständig erhalten waren, wurde die Lokalisation des Defekts entweder mit dem betreffenden Wirbel (C1–C7 = Halswirbel, Th1–Th12 = Brustwirbel, L1–L5 = Lendenwirbel) oder aber bei nicht genau bestimmbarem Wirbel mit HW (Halswirbel), BW (Brustwirbel) resp. LW (Lendenwirbel) bezeichnet. Die Angaben der Arthrosestadien beziehen sich auf die Definitionen von Stloukal/Vyhnánek (1975).

Gebiss: Die Zahlen I–V bezeichnen das Milchgebiss, die Zahlen 1–8 das definitive Gebiss. Die Numerierung (OK re/li bzw. UK re/li) erfolgte nach den zahnärztlichen Bestimmungen. Der Grad der Abkauung (Abrasion), Parodontose und Karies erfolgte nach Roulet/Ulrich-Bochsler (1979). I1–2 = Incisivi, C = Caninus, P1–2 = Prämolaren, M1–3 = Molaren.

Abk.: Inc. = Incisura, Lig. = Ligamentum, Proc. spin. = Processus spinosus, Spond. def. = Spondylosis deformans, Sut. = Sutura.

Tabelle 13: Statistische Parameter Steffisburg: Gesamtgruppe (Masse nach Martin 1957 in Klammern)

Nr.	Knochen	Mass	Sex	N	$\bar{\mathbf{x}}$	S	v	V	95,0%	68,3%
1	Humerus	Grösste Länge (l)	m f	17 14	335,91 312,21	17,85 16,00	5,31 5,13	302–362 285–339	300–372 280–344	318–354 296–328
2	Humerus	Ganze Länge (2)	u m f	1 17 13	322,00 330,29 306,96	17,35 15,94	5,25 5,19	298–356 281–330	296–365 275–339	313–348 291–323
3	Humerus	Grösster Durchmesser (5)	u m f	1 27 20	318,00 33,48 21,45	44,31 1,78	132,35 8,28	21–255 18– 26	5- 22 18- 25	1- 78 20- 23
4	Humerus	Kleinster Durchmesser (6)	u m f	2 27 20	23,00 20,78 17,13	0,71 1,92 1,43	3,07 9,26 8,36	23- 24 18- 26 15- 21	22- 24 17- 25 14- 20	22- 24 19- 23 16- 19
5	Humerus	Kleinster Umfang (7)	u m	2 27	16,75 68,06	1,06 3,38	6,33 4,97	16– 18 59– 75	15- 19 61- 75	16– 18 65– 71
6	Radius	Grösste Länge (1)	f u m	18 2 19	59,00 61,75 260,13	4,06 2,47 14,09	6,88 4,01 5,41	54– 68 60– 64 232–285	51– 67 57– 67 232–288	55– 63 59– 64 246–274
7	Radius	Parallele Länge (lb)	f u m	9 1 20	231,78 237,00 256,10	12,20 13,96	5,26 5,45	217–253 228–281	207–256 228–284	220–244 242–270
			f u	9 1	227,50 233,00	13,31	5,85	208-249	201–254	214–241
8	Radius	Funkt. Länge (2)	m f u	21 10 1	244,38 219,30 220,00	13,16 13,63	5,39 6,21	217–268 197–237	218–271 192–247	231–258 206–233
9	Radius	Kleinster Umfang (3)	m f u	22 16 1	45,57 39,91 42,00	2,40 3,60	5,26 9,03	41– 51 34– 47	41– 50 33– 47	43– 48 36– 44
10	Radius	Transdurchmesser (4)	m f	24 17	17,67 15,74	1,40 1,34	7,90 8,49	15– 20 14– 19	15– 20 13– 18	16– 19 14– 17
11	Radius	Sagitdurchmesser (5)	u m f	1 24 17	17,00 12,77 10,94	0,98 1,06	7,66 9,68	11– 15 10– 14	11- 15 9- 13	12- 14 10- 12
12	Ulna	Grösste Länge (l)	u m f	1 17 10	11,00 281,53 254,25	13,02 11,42	4,62 4,49	253–306 238–270	255–308 231–277	269–295 243–266
13	Ulna	Funkt. Länge (2)	u m f	1 19 12	259,00 246,79 225,00	11,99 11,22	4,86 4,99	222–273 207–241	223–271 203–247	235–259 214–236
14	Ulna	Kleinster Umfang (3)	u m f	1 23 13	225,00 41,52 36,77	2,54 2,80	6,12 7,62	36– 45 32– 44	36– 47 31– 42	39– 44 34– 40
15	Ulna	Durchmesser dorsovolar (11)	u m f	1 25 16	38,00 14,64 11,81	1,23 1,06	8,40 9,00	12- 18 10- 14	12- 17 10- 14	13– 16 11– 13
16	Ulna	Durchmesser transversal (12)	u m f	1 25 16	13,00 18,32 15,31	1,02 1,82	5,56 11,86	17– 21 10– 18	16- 20 12- 19	17– 19 13– 17
17	Femur	Grösste Länge (1)	u m f	1 15 7	17,00 465,83 435,43	51,13 22,56	10,98 5,18	305–523 413–471	364–568 390–481	415–517 413–458
18	Femur	Ganze Länge (2)	u m f	0 14 7	462,39 431,36	53,14 22,61	11,49 5,24	302–522 409–465	356–569 386–477	409–516 409–454
19	Femur	Sagitdurchmesser Mitte (6)	u m f	0 18 14	30,25 26,61	2,43 2,91	8,02 10,94	25– 34 23– 31	25- 35 21- 32	28- 33 24- 30
20	Femur	Transdurchmesser Mitte (7)	u m f	2 18 14	28,50 29,08 26,50	2,12 2,26 1,18	7,44 7,76 4,44	27– 30 26– 35 25– 29	24– 33 25– 34 24– 29	26- 31 27- 31 25- 28
21	Femur	Umfang Mitte (8)	u m f	2 18 14	24,50 93,53 82,93	0,71 6,39 6,15	2,89 6,84 7,42	24- 25 79-103 73- 93	23- 26 81-106 71- 95	24- 25 87-100 77- 89
22	Femur	Transdurchmesser oben (9)	u m f	2 18 14	82,50 33,69 30,71	4,95 2,68 3,24	6,00 7,95 10,56	79– 86 29– 39 22– 35	73- 92 28- 39 24- 37	77– 89 78– 87 31– 36 27– 34
23	Femur	Sagitdurchmesser oben (10)	u m f	0 18 14	29,56 26,86	2,76 1,96	9,35 7,28	25- 35 24- 30	24- 35 23- 31	27- 32 25- 29
24	Femur	Kopfumfang (20)	u m f	0 17 10	155,12 138,35	8,05 12,01	5,19 8,68	143–171 125–164	139–171 114–162	147–163 126–150

Tibia   Grösste Länge (I)   Grösste Durchmesser Mitte (I)   Grösste Länge (I)   Grös	68,3%	95,0%	V	v	S	$\bar{\mathbf{x}}$	N	Sex	n Mass	Knochen	Nr.
26 Tibia Ganze Länge (I) m 18 385,69 26,35 6,83 335-429 333-436		75- 94							Epicondylen-Breite (21)	Femur	25
26 Tibia Ganze Länge (I) m 18 385,69 26,35 6,83 335-429 333-436	1 71– 80	67– 84	72– 85	5,61	4,24						
f 6 353,83 19,99 5,65 330-387 314-39 27 Tibia Grösste Länge (la) m 18 393,72 26,23 6,66 341-438 341-44 28 Tibia Mediale Länge (lb) m 18 385,31 25,95 6,74 336-394 349-40 28 Tibia Mediale Länge (lb) m 18 385,31 25,95 6,74 336-425 333-43 29 Tibia Grösster Durchmesser Mitte (8) m 21 29,88 1,84 6,17 26-33 26-38 30 Tibia Grösster Durchmesser Mitte (8) m 21 29,88 1,84 6,17 26-33 26-38 30 Tibia Grösster Durchmesser Foramen (8a) m 21 34,43 2,34 6,79 30-38 30-38 31 Tibia Transversal-Durchmesser Mitte (9) m 21 32,81 1,87 8,22 20-26 19-2 32 Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 21 22,81 1,87 8,22 20-26 19-2 32 Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 22 24,93 2,68 10,74 20-30 20-3 33 Tibia Kleinster Umfang Diaphyse (10b) m 20 77,78 4,36 5,61 69-85 69-8 34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-43 35 Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8-9 1 50-18	359-412	333_/38	335 420	6.83	26.25				Canga Länga (1)	Tibio	26
Tibia   Grösste Länge (la)   m   18   393,72   26,23   6,66   341-438   341-44   3									Ganze Lange (1)	Hibia	20
27 Tibia Grösste Länge (Ia) m 18 393,72 26,23 6,66 341–438 341–44		340-401			10	200					
f 7 357,36 22,19 6,21 334-396 313-40		341-446							Grösste Länge (la)	Tibia	27
28 Tibia Mediale Länge (Ib) m 18 385,31 25,95 6,74 336-425 333-43		313-402	334-396	6,21				f			
f 8 347,75 19,41 5,58 326-386 309-38		349-406						u			
29 Tibia Grösster Durchmesser Mitte (8) m 21 29,88 1,84 6,17 26-33 26-3		333–437							Mediale Länge (lb)	Tibia	28
29 Tibia Grösster Durchmesser Mitte (8) m 21 29,88 1,84 6,17 26-33 26-33 26-33											
f 11 20,82 2,64 9,84 24-32 22-33 30 Tibia Grösster Durchmesser Foramen (8a) m 21 34,43 2,34 6,79 30-38 30-38 31 Tibia Transversal-Durchmesser Mitte (9) m 21 22,81 1,87 8,22 20-26 19-2									Grösster Durchmesser Mitte (8)	Tibio	20
Tibia Grösster Durchmesser Foramen (8a) m 21 34,43 2,34 6,79 30-38		22- 32							Glossier Burellinesser white (6)	Hola	29
Tibia Grösster Durchmesser Foramen (8a) m f 11 30,50 3,05 10,00 27- 37 24- 38  Tibia Transversal-Durchmesser Mitte (9) m 21 22,81 1,87 8,22 20- 26 19- 2  I 1 1 19,91 1,36 6,81 18- 22 17- 2  I 2 24,93 2,68 10,74 20- 30 20- 38  Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 22 24,93 2,68 10,74 20- 30 20- 30  Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 22 24,93 1,89 7,74 23- 27 21- 25  II 1 1 70,27 5,04 7,17 64- 78 60- 8  Tibia Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45  Tibia Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16  Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16  Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 44,67 3,75 9,01 33- 50 34- 4  II 20 80,45 15,10 13,24 33- 43 28- 4  II 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8- 91 50- 18  II 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9  II 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9  II 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9  II 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9  II 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9		25- 31									
Tibia   Transversal-Durchmesser Mitte (9)   m   21   22,81   1,87   8,22   20- 26   19- 28   11   19,91   1,36   6,81   18- 22   17- 29   17- 20   18- 20	32- 37	30- 39	30- 38						Grösster Durchmesser Foramen (8a)	Tibia	30
Tibia Transversal-Durchmesser Mitte (9) m 21 22,81 1,87 8,22 20– 26 19– 27 17– 28 11 19,91 1,36 6,81 18– 22 17– 28 11 19,91 1,36 6,81 18– 22 17– 29 18– 20 1		24– 37					11	f			
f 11 19,91 1,36 6,81 18- 22 17- 2 u 4 20,50 1,22 5,97 20- 22 18- 2 32 Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 22 24,93 2,68 10,74 20- 30 20- 3 f 11 22,82 1,69 7,42 21- 25 19- 2 u 4 24,38 1,89 7,74 23- 27 21- 2 33 Tibia Kleinster Umfang Diaphyse (10b) m 20 77,78 4,36 5,61 69- 85 69- 8 f 11 70,27 5,04 7,17 64- 78 60- 8 u 5 70,80 6,06 8,56 64- 80 59- 8 34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45 f 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39 u 3 369,67 7,23 1,96 365-378 355-38 35 Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16 f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33- 50 34- 43 32- 4 u 3 37,83 5,01 13,24 33- 43 28- 4 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8- 91 50-11 f 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9 u 2 72,27 7,92 10,96 67- 78 56- 8		30– 35						u			
Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m 22 24,93 2,68 10,74 20- 30 20- 3									Transversal-Durchmesser Mitte (9)	Tibia	31
Tibia Transversal-Durchmesser Foramen (9a) m  f 11 22,82 1,69 7,42 21- 25 19- 2  u 4 24,38 1,89 7,74 23- 27 21- 2  33 Tibia Kleinster Umfang Diaphyse (10b) m  20 77,78 4,36 5,61 69- 85 69- 8  f 11 70,27 5,04 7,17 64- 78 60- 8  u 5 70,80 6,06 8,56 64- 80 59- 8  34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45  f 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39  u 3 369,67 7,23 1,96 365-378 355-38  35 Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16  f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15  u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15  36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33- 50 34- 4  f 18 36,56 2,53 6,91 34- 43 32- 4  u 3 37,83 5,01 13,24 33- 43 28- 4  37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8- 91 50-11  f 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9  u 2 72,27 7,92 10,96 67- 78 56- 8											
f 11 22,82 1,69 7,42 21- 25 19- 2									Transversal Durchmesser Foreman (0a	Tible	22
U 4 24,38 1,89 7,74 23-27 21-2  33 Tibia Kleinster Umfang Diaphyse (10b) m 20 77,78 4,36 5,61 69-85 69-8  11 70,27 5,04 7,17 64-78 60-8  12 5 70,80 6,06 8,56 64-80 59-8  34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45  15 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39  16 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15  17 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15  18 36,56 2,53 6,91 33-43 132-4  18 36,56 2,53 6,91 33-43 32-4  18 36,56 2,53 6,91 33-43 32-4  18 36,56 2,53 6,91 33-43 32-4  18 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8-91 50-11  18 20 80,04 5,43 6,78 67-89 69-9  19 10 12 10,96 67-78 56-8									Transversar-Durchmesser Foramen (9a	1101a	34
33 Tibia Kleinster Umfang Diaphyse (10b) m 20 77,78 4,36 5,61 69-85 69-8 f 11 70,27 5,04 7,17 64-78 60-8 u 5 70,80 6,06 8,56 64-80 59-8 34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45 f 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39 u 3 369,67 7,23 1,96 365-378 355-38 355-38 355-38 Glavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16 f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 f 18 36,56 2,53 6,91 33-43 32-4 18 36,56 2,53 6,91 34		21- 28									
f 11 70,27 5,04 7,17 64- 78 60- 8 u 5 70,80 6,06 8,56 64- 80 59- 8 34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45 f 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39 u 3 369,67 7,23 1,96 365-378 355-38 35 Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135-163 131-16 f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33- 50 34- 4 18 36,56 2,53 6,91 34- 43 32- 4 19 4 4 37,83 5,01 13,24 33- 43 28- 4 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8- 91 50-11 f 20 80,04 5,43 6,78 67- 89 69- 9 u 2 72,27 7,92 10,96 67- 78 56- 8		69- 86							Kleinster Umfang Diaphyse (10b)	Tibia	33
34 Fibula Grösste Länge (1) m 10 385,10 32,72 8,50 320-419 320-45 f 5 345,00 25,47 7,38 320-385 294-39 u 3 369,67 7,23 1,96 365-378 355-38 355-38 355-38 131-16 f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 f 18 36,56 2,53 6,91 34-43 32-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 u 2 72,27 7,92 10,96 67-78 56-8	65- 75	60- 80								22020	
f 5 345,00 25,47 7,38 320–385 294–39 u 3 369,67 7,23 1,96 365–378 355–38 35 Clavicula Grösste Länge (1)		59- 83		8,56			5	u			
Uu 3 369,67 7,23 1,96 365–378 355–38 35 Clavicula Grösste Länge (1)		320-451							Grösste Länge (1)	Fibula	34
35 Clavicula Grösste Länge (1) m 14 148,86 8,85 5,95 135–163 131–166 f 13 139,27 9,08 6,52 127–160 121–15 u 2 146,50 2,12 1,45 145–148 142–15 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33–50 34–4 f 18 36,56 2,53 6,91 34–43 32–4 u 3 37,83 5,01 13,24 33–43 28–4 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8–91 50–11 f 20 80,04 5,43 6,78 67–89 69–9 u 2 72,27 7,92 10,96 67–78 56–8		294–396									
f 13 139,27 9,08 6,52 127-160 121-15 u 2 146,50 2,12 1,45 145-148 142-15 36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33-50 34-4 f 18 36,56 2,53 6,91 34-43 32-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 lu 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 f 20 80,04 5,43 6,78 67-89 69-9 u 2 72,27 7,92 10,96 67-78 56-8									G I (1)	5 Clavicula	a =
36 Clavicula Umfang Mitte (6)     u     2     146,50     2,12     1,45     145-148     142-15       36 Clavicula Umfang Mitte (6)     m     21     41,67     3,75     9,01     33-50     34-4       f     18     36,56     2,53     6,91     34-43     32-4       u     3     37,83     5,01     13,24     33-43     28-4       37 Humerus Querschnitts-Index     m     27     80,45     15,10     18,77     8-91     50-11       f     20     80,04     5,43     6,78     67-89     69-9       u     2     72,27     7,92     10,96     67-78     56-8									la Grösste Lange (1)		35
36 Clavicula Umfang Mitte (6) m 21 41,67 3,75 9,01 33-50 34-4 f 18 36,56 2,53 6,91 34-43 32-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 43 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8-91 50-11 f 20 80,04 5,43 6,78 67-89 69-9 u 2 72,27 7,92 10,96 67-78 56-8											
f 18 36,56 2,53 6,91 34-43 32-4 u 3 37,83 5,01 13,24 33-43 28-4 37 Humerus Querschnitts-Index m 27 80,45 15,10 18,77 8-91 50-11 f 20 80,04 5,43 6,78 67-89 69-9 u 2 72,27 7,92 10,96 67-78 56-8		34– 49							la Umfang Mitte (6)	Clavicula	36
37 Humerus     Querschnitts-Index     u     3     37,83     5,01     13,24     33-43     28-4       m     27     80,45     15,10     18,77     8-91     50-11       f     20     80,04     5,43     6,78     67-89     69-9       u     2     72,27     7,92     10,96     67-78     56-8		32- 42							and officers (o)	6 Ciavicula	
f 20 80,04 5,43 6,78 67-89 69-9 u 2 72,27 7,92 10,96 67-78 56-8	33- 43	28- 48	33- 43					u			
u 2 72,27 7,92 10,96 67– 78 56– 8		50-111							s Querschnitts-Index	Humerus	37
		69- 91									
									T		•
20 11mm41m2 =mm8tm = 11mm meru		18- 22 17- 21	19- 23	5,10	1,02	20,03	17	m	s Längen-Dicken-Index	Humerus	38
f 14 19,16 1,04 5,45 18-22 17-2 u 1 19,57	. 10- 20	17- 21	10- 22	3,43	1,04						
	17- 20	16- 21	17- 21	6.67	1.25				Längen-Dicken-Index	Radius	30
		17- 19							Langen-Dieken maex	Radius	3)
u 1 19,09				070 <b>2</b> 00 0000	,						
40 Radius Querschnitts-Index m 24 72,61 6,24 8,59 65-87 60-8		60- 85	65- 87	8,59	6,24		24	m	Querschnitts-Index	Radius	40
	65- 74	60- 79	63- 79	6,74	4,70			$\mathbf{f}$			
u 1 64,71		47 40									
		15- 19							Längen-Dicken-Index	Ulna	41
	3 15– 17	14– 18	15– 18	6,98	1,13						
u 1 16,89 42 Femur Längen-Dicken-Index m 14 20,75 3,71 17,90 19–33 13–2	3 17- 24	13- 28	10_ 33	17.00	3 71				Längen Dicken Index	Famue	12
		17- 21				200			Langen-Dicken-Index	remui	42
u 0	10 20	1, 21	10 21	1,05	0,75	10,50					
	3 11- 16	8- 18	12- 21	17,93	2,36	13,16			Robustizitäts-Index	Femur	43
		11- 13		4,57		12,07					
$\mathbf{u} = 0$							0	u			
		64–113							Platymerie-Index	Femur	44
	74–103	60–117	71–132	16,16	14,33	88,68					
u 0	70 90	65 00	65 95	7.01	5.05	76.47			0 1 1 1 1	m	
		65– 88 61– 88							Querschnitts-index	1101a	45
		63- 84									
		59- 86							Index cnemicus	Tibia	46
		59- 91							maca chemicas	11014	70
	1 71-80	66- 84									
47 Tibia Längen-Dicken-Index m 18 20,22 1,25 6,19 17-23 18-2		18- 23	17- 23	6,19	1,25	20,22			Längen-Dicken-Index	Tibia	47
f 6 20,01 0,82 4,08 19-21 18-2		18- 22					6		305%		
		18- 22							a decision superprises and the		
		21- 34							ls Längen-Dicken-Index	Claviculs	48
		22- 32									
u 2 25,91 4,45 17,17 23-29 17-3	5 21- 30	17- 35	23 - 29	17,17	4,45	25,91	2	u			

Nr.	Knochen	Mass	Sex	N	$\bar{\mathbf{x}}$	S	v	V	95,0%	68,3
49	Körperh.	nach Humerus 1 (Frauen)	m f	0 14	164,60	3,39	2,06	159–170	158–171	161–16
50	Körperh.	Mittelwert nach Humerus 1 (Frauen)	u m f	0 0 14	164,60	3,39	2,06	159–170	158–171	161–16
51	Körperh.	nach Humerus 2 (Männer)	u m f	0 17 0	172,89	4,71	2,73	164–180	163–182	168–17
52	Körperh.	Mittelwert nach Humerus 2 (Männer	u	0 17 0	172,89	4,71	2,73	164–180	163–182	168–17
53	Körperh.	nach Radius 1b	u m f	0 20 9	173,10 160,69	4,14 2,56	2,39 1,60	165–180 157–165	165–181 156–166	169–1′ 158–10
54	Körperh.	Mittelwert nach Radius 1b	u m f	0 20 9 0	173,10 160,69	4,14 2,56	2,39 1,60	165–180 157–165	165–181 156–166	169–1′ 158–10
55	Körperh.	Nach Femur 1	u m f u	15 7 0	170,94 163,86	8,41 2,96	4,92 1,81	144–180 161–169	154–188 158–170	163–17 161–16
56	Körperh.	Mittelwert nach Femur 1	m f u	15 7 0	170,94 163,86	8,41 2,96	4,92 1,81	144–180 161–169	154–188 158–170	163–1′ 161–16
57	Körperh.	Nach Tibia 1b	m f u	18 8 0	171,66 156,59	5,16 3,39	3,01 2,16	162–180 153–163	161–182 150–163	166–17 153–16
58	Körperh.	Mittelwert nach Tibia 1b	m f u	18 8 0	171,66 156,59	5,16 3,39	3,01 2,16	162–180 153–163	161–182 150–163	166–1 153–1
59	Körperh.	Mittelwert nach Hum. Rad. Fem. Tib		29 19 0	172,18 162,20	4,19 3,88	2,43 2,39	163–180 156–169	164–181 154–170	168–1 158–1
50	Proportion	Humero-Radial-Index	m f u	13 5 1	78,01 76,74 74,53	3,08 2,25	3,95 2,93	74– 84 73– 78	72– 84 72– 81	75– 74–
51	Proportion	Femero-Tibial-Index	m f u	12 6 0	86,59 80,94	15,65 1,63	18,07 2,02	79–136 79– 83	55–118 78– 84	71–1 79–
52	Proportion	Intermembral-Index	m f u	4 4 0	75,59 69,46	8,65 2,87	11,44 4,13	69– 88 66– 73	58– 93 64– 75	67– 67–
53	Schädel	Schädellänge (l)	m f u	15 9 1	191,93 177,22 189,00	5,54 4,71	2,88 2,66	181–203 170–184	181–203 168–187	186–1 173–1
54	Schädel	Basislänge (5)	m f u	8 5 0	105,13 95,20	5,03 2,86	4,78 3,01	98–112 92– 99	95–115 89–101	100–1 92–
55	Schädel	Foramenlänge (7)	m f u	10 6 0	38,80 36,50	2,57 4,89	6,63 13,39	35– 45 30– 43	34– 44 27– 46	36– 32–
56	Schädel	Gr. Schädelbreite (8)	m f u	19 12 0	146,11 142,42	6,00 8,64	4,11 6,07	132–157 132–160	134–158 125–160	140–1 134–1
57	Schädel	Kl. Stirnbreite (9)	m f u	17 12 0	97,24 95,92	4,22 5,18	4,34 5,40	90–105 89–107	89–106 86–106	93–1 91–1
58	Schädel	Gr. Stirnbreite (10)	m f u	17 8 0	123,53 118,25	5,97 8,31	4,83 7,03	114–138 104–132	112–135 102–135	118–1 110–1
59	Schädel	Auricularbreite (11)	m f u	17 10 1	127,00 122,50 119,00	6,75 5,46	5,31 4,46	107–137 115–133	114–140 112–133	120–1: 117–1:
0	Schädel	Hinterhauptsbreite (12)	m f u	17 13 1	115,82 112,15 112,00	3,86 6,59	3,33 5,88	109–126 99–123	108–124 99–125	112–12 106–1
1	Schädel	Foramenbreite (16)	m f	9 4 0	32,78 29,50	1,99 3,11	6,06 10,54	29- 35 27- 34	29- 37 23- 36	31– 26–
2	Schädel	Basionhöhe (17)	u m f u	10 6 0	135,40 123,00	3,78 5,10	2,79 4,15	129–141 114–129	128–143 113–133	132–1: 118–1:

Nr.	Knochen	Mass	Sex	N	$\bar{\mathbf{x}}$	s	v	V	95,0%	68,3%
73	Schädel	Ohrhöhe (20)	m	19	113,11	5,37	4,75	104–123	102–124	108-118
			f	12	106,67	4,66	4,37	100–116	97–116	102-111
7.4	0.1.1.1	H : (22)	u	1 15	115,00 543,07	12,85	2,37	525-570	517-569	530-556
74	Schädel	Horizontalumfang (23)	m f	7	513,14	12,83	2,42	490–530	488–538	501–526
			u	ó	515,11	12,12	2, 12	170 220	.00	
75	Schädel	Transversalbogen (24)	m	18	319,89	11,30	3,53	305-340	297-342	309-331
			f	10	301,00	13,37	4,44	285–325	274–328	288–314
	0.11.1	M. I' (25)	u	0	292 20	10,21	2,67	370-410	363-404	373-393
6	Schädel	Mediansagitalbogen (25)	m f	15 6	383,20 365,00	6,32	1,73	355–370	352–378	359–371
			u	0	303,00	0,52	1,75	333 370	002 0.0	
7	Schädel	Frontalbogen (26)	m	17	128,71	4,81	3,73	120-135	119-138	124-134
			f	9	123,56	5,13	4,15	115–130	113–134	118-129
212	20 2000		u	1	120,00	7.70	5.05	116 150	115 146	102 120
8	Schädel	Parietalbogen (27)	m	20 13	130,70 122,77	7,78 5,61	5,95 4,57	116–150 110–133	115–146 112–134	123–138 117–128
			f u	13	135,00	3,01	4,37	110–133	112-154	117-120
79	Schädel	Occipitalbogen (28)	m	19	123,42	6,38	5,17	113-138	111-136	117-130
	Dellader	occipitatiogen (20)	f	11	117,64	6,17	5,24	110-130	105-130	111-124
			u	1	110,00					
30	Schädel	Frontalsehne (29)	m	17	111,88	3,44	3,08	106–118	105–119	108-115
			f	9	106,89	3,69	3,45	100–111	100–114	103–111
2.1	0.1.1.1	D	u	1	110,00	5,95	5,09	105-128	105-129	111-123
31	Schädel	Parietalsehne (30)	m f	20 13	116,90 109,69	3,04	2,77	105–115	104–116	107-113
			u	1	124,00	3,01	2,77	100 110	10. 110	
32	Schädel	Occipitalsehne (31)	m	19	98,58	4,31	4,37	91-107	90-107	94-103
		objects/share: ■ company of select to action obtained € contine € of	f	11	94,00	4,40	4,69	87–101	85-103	90- 98
			u	1	91,00			100 100	101 100	102 103
33	Schädel	Obergesichtslänge(40)	m	6	104,83	1,94	1,85	103–108	101–109 72–105	103–107 80– 97
			f u	4 0	88,50	8,19	9,25	78– 98	72-103	00- 9
84	Schädel	Obergesichtsbreite (43)	m	17	106,12	4,54	4,28	100-116	97-115	102-111
<b>5</b> T	Delladel	Obergestentsorotte (15)	f	11	103,00	4,47	4,34	98-112	94-112	99-107
			u	0						11
35	Schädel	Biorbitalbreite (44)	m	7	99,00	4,47	4,52	94–105	90–108	95–103
			f	2	96,00	7,07	7,37	91–101	82–110	89–103
06	Cabadal	Icabbaganbraita (45)	u	0 7	137,29	6,13	4,46	127-144	125-150	131–143
86	Schädel	Jochbogenbreite (45)	m f	2	123,00	0,00	0,00	123–123	123–133	123–123
			u	õ	120,00	0,00	0,00			
87	Schädel	Mittelgesichtsbreite (46)	m	7	95,14	7,31	7,69	87-106	81-110	88-102
			f	3	91,67	3,06	3,33	89– 95	86– 98	89- 95
			u	0	116.60	0.06	7.60	104 105	99–135	108-126
88	Schädel	Ganzgesichtshöhe (47)	m f	5 4	116,60 109,25	8,96 3,30	7,69 3,02	104–125 105–113	103-116	106-120
			u	0	109,23	3,30	3,02	105–115	103-110	100 11.
89	Schädel	Obergesichtshöhe (48)	m	8	71,38	3,20	4,49	67- 76	65- 78	68- 75
			f	4	64,25	2,75	4,29	61- 67	59- 70	61- 67
			u	0	and the second s					25 20
90	Schädel	Zwischenaugenbreite (49a)	m	6	27,17	1,94	7,14	24- 29	23- 31	25- 29
			f	3	27,00	4,00	14,81	23– 31	19– 35	23- 31
91	Schädel	Vord. Interorbbreite (50)	u m	0 7	22,57	2,44	10,81	19- 25	18- 27	20- 25
91	Schadel	void. interorbbrefte (50)	f	3	21,67	2,31	10,66	19– 23	17- 26	19- 24
			u	0	=		,			
92	Schädel	Orbitalbreite (51)	m	8	40,50	1,93	4,76	37- 43	37- 44	39- 42
			f	3	40,00	2,65	6,61	37- 42	35– 45	37– 43
20	0.1.1.1	0.133 11 31 5 (52)	u	0	22.00	2.20	6,94	30- 36	28- 38	31- 3
93	Schädel	Orbitalhöhe (52)	m f	9 7	33,00 34,29	2,29 1,50	4,36	33- 37	31- 37	33- 30
			u	ó	5-7,49	1,50	1,50	33-31	5. 51	55 5
94	Schädel	Nasenbreite (54)	m	10	25,30	2,58	10,21	21- 28	20- 30	23- 23
	21509YAMAQ (5578515)	Chronochary (A. S.	f	5	23,60	2,51	10,64	20- 27	19- 29	21- 20
			u	0			_		75 22	/O =
95	Schädel	Nasenhöhe (55)	m	8	52,88	3,98	7,53	47- 59	45- 61	49- 5
			f	3	48,00	2,65	5,51	45– 50	43- 53	45- 5
	Schädel	Kl. Breite Nasalia (57)	u m	0 8	9,75	1,58	16,22	7- 11	7- 13	8- 1
76		INI. DICIN INASAHA (J/)	111							
96	Schadel		f	3	8,33	1,53	18,33	7- 10	5- 11	7- 10

Nr.	Knochen	Mass	Sex	N	$\bar{\mathbf{x}}$	S	v	V	95,0%	68,3%
97	Schädel	Oberkieferlänge (60)	m	11	55,64	2,25	4,04	52- 59	51- 60	53- 58
			f	7	53,43	3,95	7,40	49- 59	46- 61	49- 57
0.0	C-L:: J-1	Ob - 1.1. (c. 1 - 1.1. (c1)	u	0	61.70					
98	Schädel	Oberkieferbreite (61)	m	11	61,73	4,54	7,36	54- 69	53- 71	57– 66
			f u	8	58,75	3,28	5,59	55– 65	52- 65	55- 62
99	Schädel	Gaumenlänge (62)	m	11	47,00	3,52	7,49	43- 54	40- 54	43- 51
	Semuci	Guamemange (02)	f	4	43,00	0,82	1,90	42- 44	41- 45	43- 31
			u	o	45,00	0,02	1,50	72- 77	41- 43	42- 44
100	Schädel	Gaumenbreite (63)	m	10	36,90	2,81	7,61	34- 42	31- 43	34- 40
			$\mathbf{f}$	7	36,00	2,58	7,17	32- 39	31-41	33- 39
			u	0						
101	Schädel	UK Breite (65)	m	11	119,00	6,02	5,06	110–128	107-131	113–125
			f	8	115,38	8,12	7,04	97–123	99–132	107–123
102	Schädel	UK Winkelbreite (66)	u	0 15	101,07	7.01	7.00	85-118	05 117	02 100
102	Delladel	OK Whikelblene (00)	m f	11	93,36	7,91 8,24	7,82 8,82	83–118 77–107	85–117 77–110	93–109 85–102
			u	1	94,00	0,24	0,02	//-10/	77-110	65-102
103	Schädel	Kinnhöhe (69)	m	13	31,00	4,45	14,37	21- 37	22- 40	27- 35
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	f	10	29,80	4,34	14,57	20- 35	21- 38	25- 34
			u	2	28,50	6,36	22,33	24- 33	16- 41	22- 35
104	Schädel	Asthöhe (70)	m	15	59,53	7,63	12,82	46- 71	44- 75	52- 67
			f	14	51,29	7,05	13,75	40- 62	37- 65	44- 58
10007857748			u	2	59,00	5,66	9,59	55- 63	48- 70	53- 65
105	Schädel	Astbreite (71)	m	17	32,71	2,14	6,55	29- 38	28- 37	31- 35
			f	14	30,50	2,41	7,90	26– 36	26- 35	28- 33
100	6 1 1 1		u	1	33,00					
106	Schädel	Längen-Breiten-Index	m	14	75,51	3,69	4,89	68- 83	68– 83	72– 79
			f	9	80,03	4,17	5,21	76– 88	72– 88	76–84
107	Schädel	Längen-Höhen-Index	u	0	71.27	2.07	4.00	60 77		60 74
107	Schadel	Langen-Honen-Index	m f	9	71,37	2,87	4,02	68- 77	66- 77	68- 74
			u	0	69,03	2,41	3,49	66– 71	64– 74	67– 71
108	Schädel	Breiten-Höhen-Index	m	10	93,10	5,19	5,58	85-103	83-103	88- 98
0.0000000000000000000000000000000000000			f	6	87,85	6,58	7,49	78– 95	75–101	81- 94
			u	o	07,00	0,50	,,,,	70 75	75 101	01- 74
109	Schädel	Längen-Ohrhöhen-Index	m	14	58,94	2,57	4,37	55- 64	54- 64	56- 62
			f	9	59,33	2,06	3,48	57- 63	55- 63	57- 61
			u	1	60,85					
110	Schädel	Breiten-Ohrhöhen-Index	m	18	77,71	4,31	5,55	68- 84	69- 86	73- 82
			f	11	74,74	3,00	4,02	71- 82	69– 81	72- 78
111	0-1-21-1	C I	u	0					997 1970	
111	Schädel	Sagital-Frontoparietal Index	m	16	102,53	7,03	6,86	93–118	88–117	95–110
			f	9	98,63	6,16	6,25	88–104	86–111	92–105
112	Schädel	Sagital Frontal-Index	u	1 17	112,50	1.00	2.20	94 00	02 01	05 00
112	Schuder	Sagital Holital-Index	m f	9	86,97 86,57	1,98 2,61	2,28 3,01	84– 90 83– 92	83– 91 81– 92	85– 89 84– 89
			u	í	91,67	2,01	3,01	03- 92	01- 92	04- 09
113	Schädel	Sagital Parietal-Index	m	20	89,52	2,62	2,92	85- 93	84- 95	87- 92
		8	f	13	89,45	3,17	3,54	86– 98	83– 96	86- 93
			u	1	91,85	-,	- ,		00 00	00 75
114	Schädel	Sagital Occipital-Index	m	19	79,97	3,40	4,25	75- 86	73-87	77- 83
			f	11	79,98	3,09	3,87	75- 84	74- 86	77- 83
	Compression and the Compression of the Compression		u	1	82,73					
115	Schädel	Trans. Frontal-Index	m	15	79,27	5,11	6,44	71- 89	69- 89	74- 84
			f	8	81,48	5,76	7,07	73- 91	70- 93	76–87
116	0-1-21-1	T	u	0	n=	• 00	1 1/2		81 24	
110	Schädel	Trans. Frontoparietal-Index	m	15	66,85	2,99	4,47	61- 73	61- 73	64- 70
			f	10	66,68	3,43	5,15	60– 72	60– 74	63– 70
117	Schädel	Gesichts-Index	u	0	85,72	2 02	4.47	92 01	79 02	92 00
11,	Schadel	Gesterns-macx	m f	4 2	87,00	3,83 2,30	4,47 2,64	82– 91 85– 89	78- 93	82- 90
			u	0	87,00	2,30	2,04	03- 09	82– 92	85– 89
118	Schädel	Obergesichts-Index	m	6	52,87	3,92	7,41	48- 58	45- 61	49- 57
		a sugestants index	f	2	50,41	1,15	2,29	50- 51	48- 53	49- 52
			u	0	,	2,10	-,-,	50 51	.0 33	1) 32
119	Schädel	Orbital-Index	m	7	82,03	4,35	5,31	75- 88	73- 91	78- 86
			f	3	85,15	3,50	4,12	83– 89	78- 92	82- 89
Carrent State			u	0	8					
120	Schädel	Nasal-Index	m	8	49,56	4,64	9,37	46- 60	40- 59	45- 54
			f	2	46,71	3,21	6,87	44- 49	40- 53	43- 50
			u	0						

Nr.	Knochen	Mass	Sex	N	$\bar{\mathbf{x}}$	s	v	V	95,0%	68,3%
121	Schäedel	Gaumen-Index	m	8	81,83	9,23	11,27	69- 95	63–100	73- 91
			f	3	82,88	6,18	7,46	76- 88	71- 95	77- 89
			u	0						
122	Schädel	Unterkieferast-Index	m	15	55,65	6,48	11,64	47- 65	43- 69	49- 62
			f	14	60,15	6,37	10,58	51- 71	47- 73	54- 67
			u	1	60,00					
123	Schädel	Trans. Craniofacial-Index	m	7	96,12	5,11	5,31	90-105	86-106	91-101
			f	2	87,86	0,89	1,01	87- 88	86- 90	87- 89
			u	0						
124	Schädel	Jugofrontal-Index	m	7	70,34	3,66	5,20	63- 74	63- 78	67- 74
			f	2	76,42	3,45	4,52	74- 79	70-83	73- 80
			u	0						
125	Schädel	Jugomandibular-Index	m	5	71,30	7,72	10,83	59- 79	56- 87	64- 79
			f	2	66,67	5,75	8,62	63- 71	55- 78	61 - 72
			u	0						

Tabelle 14: Individualdaten Steffisburg

# Craniale Daten:

10.00													and the same of th		
Grab-Nr.	Gruppe	Sex	SCH-1	SCH-5	SCH-8	SCH-9	SCH-10	SCH-12	SCH-17	SCH-20	SCH-23	SCH-24	SCH-25	SCH-26 S	SCH-27
096	1	3	0	0	132	95	104	110	125	108	0	293	0	0	120
097	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	1	2	0	0	151	0	0	114	133	104	0	0	0	0	127
108	1	4	179	95	158	107	0	115	124	112	530	325	365	125	110
109	1	1	191	0	149	99	120	116	139	115	552	332	380	130	130
111	1	1	181	104	142	0	126	112	139	0	530	315	385	130	125
112	1	1	0	0	147	93	127	115	0	110	525	340	0	0	116
120	1	4	0	0	160	96	125	123	0	116	0	0	0	0	133
122	1	1	197	111	149	97	114	122	141	119	551	315	388	132	136
123	1	4	0	0	141	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0
124	1	1	197	107	146	97	121	126	134	118	560	320	390	132	130
126	1	2 '	203	0	139	96	121	0	0	112	554	321	380	120	142
131	1	3	170	93	133	94	113	105	121	101	490	287	355	115	120
029	2	2	192	0	137	94	118	0	0	110	525	310	375	130	125
032	2	5	189	0	0	0	0	112	0	115	0	0	0	120	135
067	2	3	174	0	139	91	0	99	0	100	510	310	0	127	120
069	2	4	181	97	140	91	116	108	129	105	515	300	370	130	120
070	2	1	199	0	154	105	132	115	0	114	570	325	0	130	135
074	2	4	0	0	0	104	119	122	0	0	0	0	0	0	123
080	2	3	173	0	147	97	121	119	0	109	522	315	0	125	120
082	2	1	186	98	154	100	138	116	131	104	545	330	385	135	130
083	2	3	178	0	140	94	116	111	0	105	510	285	360	120	125
084	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
086	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
088	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
095	2	2	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	123	0
138	2	3	182	0	139	89	0	0	0	106	0	290	0	120	125
141	2	1	187	112	144	96	121	115	137	113	0	0	370	125	130
145	2	1	194	107	144	104	120	112	135	116	540	315	380	135	125
146	2	3	0	0	0	96	0	111	0	110	0	0	0	0	125
147	2	1	191	0	148	91	128	119	0	116	540	310	380	130	130
151	2	1	0	0	146	0	0	0	0	112	0	305	375	120	130
159	2	4	184	99	139	0	0	111	125	106	0	295	370	120	125
162	2	1	192	0	145	96	128	116	0	116	544	325	395	125	140
163	2	1	190	0	0	90	0	109	ő	105	530	305	370	130	125
165	2	3	174	92	141	97	132	113	114	102	515	310	370	130	130
166	2	1	0	0	146	0	124	116	0	112	0	315	0	0	120
167.1	2	1	0	0	157	103	116	117	Õ	121	0	340	0	0	137
168	2	1	188	100	132	96	121	114	136	109	540	305	385	126	131
169	2	1	191	102	146	96	125	115	129	123	540	330	410	135	150

Legende:

Bestattungsgruppe (Gruppe 1: 7./8.–9./I0. Jh.) (Gruppe 2: 7./8.–II. Jh.) Gruppe

Sex

1 = sicher männlich 2 = wahrscheinlich männlich

3 = sicher weiblich

4 = wahrscheinlich weiblich 5 = indet. (Geschlecht nicht bestimmbar)

SCH-1 usw. Masse nach Martin 1957

# Craniale Daten:

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	SCH-28	SCH-29	SCH-30	SCH-31	SCH-43	SCH-44	SCH-45	SCH-46	SCH-47	SCH-48	SCH-50	SCH-51
096	1	3	110	0	111	92	105	0	0	0	0	0	0	0,00
097	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
101	1	2	130	0	116	98	0	0	0	0	0	0	0	0,00
108	1	4	130	109	108	99	112	101	0	95	113	66	23	42,00
109	1	1	120	111	119	92	103	94	0	90	117	71	25	37,00
111	1	1	130	111	116	99	0	0	0	0	0	0	0	0,00
112	1	1	138	0	105	103	102	0	0	0	0	67	0	0,00
120	1	4	120	0	115	101	110	0	0	0	0	0	0	0,00
122	1	1	120	118	124	96	108	100	134	87	112	68	19	40,00
123	1	4	118	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0,00
124	1	1	128	116	118	104	106	100	134	90	0	74	21	43,00
126	1	2	120	107	121	94	102	0	0	0	0	0	0	0,00
131	1	3	120	100	107	94	102	0	0	0	110	67	23	41,00
029	2	2	118	116	113	96	101	95	127	93	104	74	21	42,00
032	2	5	0	110	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
067	2	3	0	106	107	0	98	91	123	91	105	63	19	37,00
069	2	4	120	109	107	94	98	0	0	89	0	0	0	0,00
070	2	1	0	110	123	0	112	0	0	0	0	0	0	0,00
074	2	4	118	0	108	88	0	0	0	0	0	0	0	0,00
080	2	3	0	108	105	0	102	0	0	0	0	0	0	0,00
082	2	1	120	114	113	99	104	0	0	0	0	0	0	0,00
083	2	3	115	102	111	93	103	0	0	0	0	0	0	0,00
084	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
086	2	5	110	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0,00
088	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
095	2	2	0	107	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0,00
138	2	3	0	107	114	0	102	0	0	0	0	0	0	0,00
141	2	1	115	113	117	97	104	0	0	0	0	0	0	0,00
145	2	1	120	114	116	97	116	105	144	104	125	72	25	42,00
146	2	3	110	0	109	92	100	0	0	0	0	0	0	0,00
147	2	1	120	113	111	91	105	95	144	96	0	69	22	39,00
151	2	1	120	106	111	100	105	0	0	0	0	0	0	40,00
159	2	4	123	110	112	99	0	0	0	0	0	0	0	0,00
162	2	1	130	111	122	101	110	0	140	0	0	0	0	0,00
163	2	1	113	111	115	97	100	0	0	0	0	0	0	0,00
165	2	3	110	111	112	87	101	0	123	0	109	61	. 0	0,00
166	2	1	120	0	107	96	0	0	0	0	0	0	0	0,00
167.1	2	1	130	0	125	107	0	0	0	0	0	0	0	0,00
168	2	1	128	109	118	100	113	104	138	106	125	76	25	41,00
169	2	1	125	115	128	106	109	0	0	0	0	0	0	0,00

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	SCH-28	SCH-29	SCH-30	SCH-31	SCH-43	SCH-44	SCH-45	SCH-46	SCH-47	SCH-48	SCH-50	SCH-51
096	1	3	110	0		92	105	0	0	0	0	0	0	0,00
097	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
101	1	2	130	0	116	98	0	0	0	0	0	0	0	0,00
108	1	4	130	109	108	99	112	101	0	95	113	66	23	42,00
109	1	1	120	111	119	92	103	94	0	90	117	71	25	37,00
111	1	1	130	111	116	99	0	0	0	0	0	0	0	0,00
112	1	1	138	0	105	103	102	0	0	0	0	67	0	0,00
120	1	4	120	0	115	101	110	0	0	0	0	0	0	0,00
122	1	1	120	118	124	96	108	100	134	87	112	68	19	40,00
123	1	4	118	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0,00
124	1	1	128	116	118	104	106	100	134	90	0	74	21	43,00
126	1	2	120	107	121	94	102	0	0	0	0	0	0	0,00
131	1	3	120	100	107	94	102	0	0	0	110	67	23	41,00
029	2	2	118	116	113	96	101	95	127	93	104	74	21	42,00
032	2	5	0	110	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
067	2	3	0	106	107	0	98	91	123	91	105	63	19	37,00
069	2	4	120	109	107	94	98	0	0	89	0	0	0	0,00
070	2	1	0	110	123	0	112	0	0	0	0	0	0	0,00
074	2	4	118	0	108	88	0	0	0	0	0	0	0	0,00
080	2	3	0	108	105	0	102	0	0	0	0	0	0	0,00
082	2	1	120	114	113	99	104	0	0	0	0	0	0	0,00
083	2	3	115	102	111	93	103	0	0	0	0	0	0	0,00
084	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
086	2	5	110	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0.00
088	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
095	2	2	0	107	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0,00
138	2	3	0	107	114	0	102	0	0	0	0	0	0	0,00
141	2	1	115	113	117	97	104	0	0	0	0	0	0	0,00
145	2	1	120	114	116	97	116	105	144	104	125	72	25	42,00
146	2	3	110	0	109	92	100	0	0	0	0	0	0	0.00
147	2	1	120	113	111	91	105	95	144	96	0	69	22	39,00
151	2	1	120	106	111	100	105	0	0	0	0	0	0	40,00
159	2	4	123	110	112	99	0	0	0	0	0	0	0	0,00
162	2	1	130	111	122	101	110	0	140	0	0	0	0	0,00
163	2	1	113	111	115	97	100	0	0	0	0	0	0	0.00
165	2	3	110	111	112	87	101	0	123	0	109	61	0	0,00
166	2	1	120	0	107	96	0	0	0	0	0	0	0	0,00
167.1	2	1	130	0	125	107	0	0	0	0	0	0	0	0,00
168	2	1	128	109	118	100	113	104	138	106	125	76	25	41,00
169	2	1	125	115	128	106	109	0	0	0	0	0	0	0,00

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	HU-1-L	HU-1-R	HU-2-L	HU-2-R	HU-5-L	HU-5-R	HU-6-L	HU-6-R	HU-7-L	HU-7-R
096	1	3	0	0	0	0	0	18	0	16	0	0
097 101	1	4 2	0	313	0	0	0	22 0	0	17 0	0	61 0
108	1	4	0	0	0	0	0	0	0	ő	0	0
109	1	1	328	337	323	332	24	25	21	22	66	68
111	1	1	0	0	0	0	0	24	0	21	0	67
112	1	1 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115 116	1	3 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	ī	2	0	0	0	0	Ö	0	0	Ö	0	0
119	1	3	320	324	314	320	23	25	18	19	63	64
122	1	1	335	338	332	334	26	27	19	20	70	69
123 124	1	4 1	0	310 340	0	305 331	21 0	21 23	17 0	18 18	57 0	58 68
126	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127	1	4	298	0	293	0	20	21	18	17	58	59
128	1	4	301	0	298	0	24	22	17	16	65	63
129	1	2	302	0	298	0	23	0	20	0	68	0
130	1	4	306	307	300	301 320	22 0	23 24	18 0	18 19	62 0	63 64
029 031	2 2	2 5	0	325 0	0	0	0	0	0	0	0	0
032	2	5	0	0	0	0	23	24	0	16	60	60
033	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
034	2	3	0	332	0	326	22	22	19	19	60	61
041	2	1	0	345	0	338	23	24	20	19	63	65
043	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
046 067	2 2	5 3	305	0	301	0	19	20	16	17	55	55
069	2	4	339	0	330	0	25	26	21	21	67	68
070	2	i	357	357	348	353	24	25	19	20	68	70
074	2	4	0	0	0	0	23	22	18	18	64	61
076	2	4	0	0	0	0	19	20	16	15	53	54
078 079	2	1 2	0	0	0	0	0 27	28 0	0 24	22 0	0 70	72 0
080	2 2	3	0	0	0	0	21	0	17	0	55	0
081	2	1	0	0	0	0	28	28	25	26	71	70
082	$\overline{2}$	1	338	0	330	0	22	22	18	20	65	65
083	2	3	331	338	327	333	23	24	18	17	62	62
084	2	1	0	0	0	0	27	27	22	24	68	68
086 088	2 2	5 1	322 0	0 358	318 0	0 352	22 0	23 25	18 0	17 22	63 0	64 70
089	2	3	302	0	297	0	21	22	14	15	54	56
091	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
092	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
093	2	1	0	0	0	0	0	255	0	21	0	68
094	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
095 138	2 2	2 3	350 0	0	344 0	0	24 0	0 21	21 0	0 17	68 0	0
141	2	1	0	0	0	0	0	24	0	21	0	65
145	2	1	318	0	313	0	26	0	22	0	70	0
146	2	3	O	285	0	281	0	20	0	17	0	56
147	2	1	341	345	335	340	22	23	18	18	64	65
151	2	1	300	307	296	301	21	21	18	18	59	58
153 159	2 2	3 4	0	0 325	0	0 320	0 21	0 23	0 16	0 17	0 57	0 59
160	2	2	0	0	0	0	0	28	0	23	0	75
161	2	3	0	0	Õ	0	0	0	0	0	0	0
162	2	1	336	0	332	0	27	26	21	20	70	69
163	2	1	345	349	340	345	25	25	21	21	68	69
165	2	3	0	298	212	292	0	20	0	17	55 64	55 65
166 167.2	2 2	1 3	317 0	317 0	312 0	311 0	25 20	26 0	21 15	21 0	64 55	65 0
167.2	2	1	0	362	0	356	25	24	20	20	73	73
169	2	î	ő	0	0	0	28	0	23	0	72	0
173.S	2	1	O	0	0	0	0	24	0	18	0	69

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	HU-1-L	HU-1-R	HU-2-L	HU-2-R	HU-5-L	HU-5-R	HU-6-L	HU-6-R	HU-7-L	HU-7-R
096	1	3	0	0	0	0	0	18	0	16	0	0
097 101	1	4 2	0	313	0	0	0	22 0	0	17 0	0	61 0
108	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	î	1	328	337	323	332	24	25	21	22	66	68
111	1	1	0	0	0	0	0	24	0	21	0	67
112	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	1	3	320	324	314	320	23	25	18	19	63	64
122 123	1	1 4	335 0	338 310	332 0	334 305	26 21	27 21	19 17	20	70 57	69 58
123	1	1	0	340	0	331	0	23	0	18 18	0	58 68
126	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127	1	4	298	0	293	0	20	21	18	17	58	59
128	1	4	301	0	298	0	24	22	17	16	65	63
129	1	2	302	0	298	0	23	0	20	0	68	0
130	1	4	306	307	300	301	22	23	18	18	62	63
029	2	2	0	325	0	320	0	24	0	19	0	64
031	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
032 033	2 2	5 3	0	0	0	0	23	24	0	16	60	60
033	2	3	0	332	0	326	0 22	0 22	0 19	0 19	0 60	0 61
041	2	1	0	345	0	338	23	24	20	19	63	65
043	2	2	ő	0	0	0	0	0	0	0	0	0
046	2	5	0	0	0	0	0	ő	ő	ő	ő	0
067	2	3	305	0	301	0	19	20	16	17	55	55
069	2	4	339	0	330	0	25	26	21	21	67	68
070	2	1	357	357	348	353	24	25	19	20	68	70
074	2	4	0	0	0	0	23	22	18	18	64	61
076 078	2 2	4	0	0	0	0	19	20	16	15	53	54
078	2	$\frac{1}{2}$	0	0	0	0	0 27	28 0	0 24	22 0	0 70	72 0
080	2	3	0	0	0	0	21	0	17	0	55	0
081	2	1	ő	0	0	0	28	28	25	26	71	70
082	2	1	338	0	330	0	22	22	18	20	65	65
083	2	3	331	338	327	333	23	24	18	17	62	62
084	2	1	0	0	0	0	27	27	22	24	68	68
086	2	5	322	0	318	0	22	23	18	17	63	64
088	2	1	0	358	0	352	0	25	0	22	0	70
089 091	2 2	3 5	302 0	0	297	0	21	22	14	15	54	56
091	2	5	0	0	0	0	0	0 0	0	0	0	0
093	2	1	0	0	0	0	0	255	0	21	0	68
094	2	5	Ö	0	Ö	ŏ	0	0	0	0	ő	0
095	2	2	350	0	344	0	24	0	21	0	68	0
138	2	3	0	0	0	0	0	21	0	17	0	0
141	2	1	0	0	0	0	0	24	0	21	0	65
145	2	1	318	0	313	0	26	0	22	0	70	0
146 147	2 2	3	0	285	225	281	0	20	0	17	0	56
151	2	1	341 300	345 307	335 296	340 301	22 21	23 21	18 18	18 18	64 59	65 58
153	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
159	2	4	0	325	ő	320	21	23	16	17	57	59
160	2	2	0	0	0	0	0	28	0	23	0	75
161	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
162	2	1	336	0	332	0	27	26	21	20	70	69
163	2	1	345	349	340	345	25	25	21	21	68	69
165	2	3	0	298	0	292	0	20	0	17	55	55
166 167.2	2	1 3	317	317	312	311	25	26	21	21	64	65
167.2	2 2	3 1	0 0	0 362	0	0 356	20 25	0 24	15 20	0 20	55 73	0 73
169	2	1	0	0	0	330	28	0	23	0	73 72	0
173.S	2	1	0	0	0	0	0	24	0	18	0	69
				-				2-7	· ·	10	U	

	Gruppe	Sex	UL-1-L	UL-1-R	UL-2-L	UL-2-R	UL-3-L	UL-3-R	UL-11-L	UL-11-R	UL-12-L	UL-12-R
096	1	3	0	0	0	0	0	0	0	12	0	16
097 101	1	4 2	0	252 0	0	217 0	0	39 0	0	13 0	0	16 0
108	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	1	i	302	304	269	267	40	41	14	14	18	20
111	1	1	0	262	0	230	0	40	0	14	0	18
112	1	1	0	0	245	0	45	0	15	0	19	0
115	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116 117	1	4 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	1	3	265	273	237	242	37	38	13	13	17	18
122	î	1	270	275	239	239	40	41	15	16	18	19
123	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126	1	2	0	0	0	0	38	0	14	0 12	18 16	0 17
127 128	1	4 4	250 0	251 0	222 0	225 0	35 0	36 0	11 0	0	0	0
128	1	2	0	0	0	0	0	0	14	0	18	0
130	1	4	Ö	0	Ö	0	0	0	0	0	0	0
029	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
031	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
032	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
033	2	3	0	0	0 231	0	0 37	0	0 11	0 11	0 16	0 16
034 041	2 2	3 1	280	0	247	0	42	0	13	14	18	0
043	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
046	2	5	Ö	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067	2	3	242	246	210	215	36	37	11	10	14	14
069	2	4	265	274	233	241	44	43	14	14	18	17
070	2	1	0	0	0	0	0	0	17	0	20	0
074	2	4 4	0	240	0	233 220	0	37 37	12 0	12 11	15 0	15 15
076 078	2 2	1	0	249 277	0	241	0	43	0	18	0	18
079	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	ő	0
080	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
081	2	1	0	0	0	0	0	45	0	15	0	18
082	2	1	0	290	252	257	40	43	14	15	16	18
083	2	3	269	0	241	0	35	0	12	12	16 18	16 18
084 086	2 2	1 5	285 259	0	254 225	253 0	44 38	43 0	15 13	15 13	17	17
088	2	1	0	0	0	0	0	43	0	15	0	21
089	2	3	258	255	225	222	33	35	11	11	16	16
091	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
092	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
093	2	1	282	0	248	247	42	43	15	15	17	18
094 095	2 2	5 2	0 289	0	0 253	0	0 39	0	0 15	0	0 19	0 0
138	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2	1	0	280	0	249	0	36	0	15	0	. 18
145	2	î	276	0	244	0	45	0	13	0	20	0
146	2	3	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
147	2	1	0	290	0	245	38	40	0	13	0	17
151	2	1	0	253	0	222	0	38	0	12	0	17 0
153 159	2 2	3 4	0	0	0	0	39 0	0	12 0	13	16 0	15
160	2	2	0	0	0	0	0	45	0	15	0	18
161	2	3	0	0	0	0	Ö	0	0	0	0	0
162	2	1	272	0	240	0	41	43	14	15	17	18
163	2	1	280	290	252	253	45	44	15	14	18	17
165	2	3	0	245	0	215	36	34	11	13	16	15
166	2	1	0	0	233	0	41	41	16	16	17 13	18 0
167.2	2 2	3	238 281	0 286	207 248	0 256	32 42	0 40	11 15	0 14	13	20
168 169	2	1	0	280	0	0	0	0	0	0	0	0
	_		0	306	0	273	39	41	14	14	20	19

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	FE-1-L	FE-1-R	FE-2-L	FE-2-R	FE-6-L	FE-6-R	FE-7-L	FE-7-R	FE-8-L	FE-8-R
096	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
097 101	1 1	4 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	1	1	491	490	489	487	31	33	29	28	95	94
111	1	î	0	471	0	466	0	31	0	27	0	92
112	1	1	474	0	0	0	31	0	30	0	96	0
115	1	5	0	0	0	0	0	27	0	24	0	79
116	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117 119	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	1	3 1	471 0	0	465 0	0	30 31	31 30	28	28	90	92
123	1	4	0	0	0	0	26	26	26 27	26 27	90 81	88 80
124	î	1	ő	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126	1	2	0	0	0	0	0	Ö	0	ő	Ö	ő
127	1	4	0	0	0	0	25	26	26	26	79	81
128	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	1	2	0	0	0	0	28	0	29	0	86	0
130 029	1 2	4 2	0	0	0	0	28 0	27 0	29	28	88	87
031	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
032	2	5	ő	0	0	0	0	0	0	0	0	0
033	2	3	O	0	0	0	0	Ö	ő	ő	ő	0
034	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
041	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
043 046	2 2	2 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067	2	3	430	426	0 424	420	0 24	0 23	0 25	0 24	0 78	0 76
069	2	4	452	455	451	453	31	31	27	28	93	76 93
070	$\overline{2}$	1	0	490	0	487	30	30	32	33	99	98
074	2	4	0	0	0	0	29	30	27	26	87	88
076	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
078	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
079 080	2 2	2	503 0	0	501 0	0 0	34 26	0 24	30	0	99	0
081	2	1	0	459	0	458	0	28	26 0	25 29	80	78 90
082	2	î	ő	499	0	495	0	34	0	30	0	100
083	2	3	0	0	0	0	0	30	0	27	0	88
084	2	1	476	476	473	473	31	32	31	31	100	101
086	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
088 089	2 2	1 3	467 420	467	465	463	32	31	29	29	97	96
091	2	5	0	420 0	416 0	415 0	23 0	23 0	26 0	24 0	78 0	75 0
092	2	5	ő	0	0	0	0	30	0	25	0	86
093	2	1	480	487	476	483	28	28	27	28	89	90
094	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
095	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138 141	2 2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2	1 1	465 0	457 0	463 0	455 0	28 0	27 0	29 0	30 0	90 0	89 0
146	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147	2	1	475	476	472	472	27	29	28	26	88	90
151	2	1	408	412	405	409	25	25	26	26	79	79
153	2	3	0	0	0	0	27	0	27	0	84	0
159	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160 161	2 2	2 3	0 449	0	0 446	0	0 28	0	0	0	0	0
162	2	1	0	0	0	0	0	0	27 0	0	87 0	0
163	2	î	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165	2	3	415	412	412	408	23	23	27	26	78	76
166	2	1	0	0	0	0	29	31	27	26	89	90
167.2	2	3	413	0	409	0	23	0	25	0	73	0
168 169	2 2	1 1	0	305 0	0	302	33	33	30	31	103	101
173.S	2	1	520	526	518	0 526	0 31	0 32	0 35	0 34	0 104	102
			320	320	210	340	31	34		34	104	102

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	FE-9-L	FE-9-R	FE-10-L	FE-10-R	FE-20-L	FE-20-R	FE-21-L	FE-21-R
096	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
097	1	4	0	0	0	0	0	131	0	0
101	1	2 4	0	0	0	0	0	0	0	0
108 109	1	1	36	32	29	31	161	166	86	87
111	î	1	0	30	0	31	0	149	0	0
112	i	î	34	0	34	0	0	0	0	0
115	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
116	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
117	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
119	1	3	32 31	33 29	25 34	30 35	145 0	0	76 91	78 91
122 123	1	4	33	30	27	29	0	0	76	76
123	1	i	0	0	0	0	0	ő	0	0
126	ī	2	0	0	0	0	0	0	0	0
127	1	4	0	28	0	28	0	0	0	0
128	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
129	1	2	35	0	26	0	0	0	0	0
130	1	4	34	34	31	29	0	0	73 0	0
029	2	2 5	0	0	0	0	0	0	0	0
031 032	2 2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
033	2	3	0	30	0	27	0	131	ő	0
034	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
041	2	1	0	0	0	0	0	158	0	0
043	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
046	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
067	2	3	28	28	24	26	135	136	72	72
069	2	4	33 38	36 37	26 28	27 28	163 168	164 168	0	85 0
070 074	2 2	1 4	32	32	28 27	28	0	0	0	0
074	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
078	2	i	0	0	0	Ō	158	0	0	0
079	2	2	36	0	32	0	153	0	83	0
080	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
081	2	1	0	32	0	30	149	148	81	0
082	2	1	0	35	0	26	0	158	0	0
083 084	2 2	3 1	0 34	33 33	0 30	26 31	0	150 152	86	86
086	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
088	2	1	36	35	29	29	160	158	0	88
089	2	3	30	31	23	25	132	134	76	76
091	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
092	2	5	0	0	0	0	0	0	73	73
093	2	1	32	33	28	31	152	151	84	85
094 095	2 2	5	0	. 0	0	0	0	0	0	0
138	2	2 3	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2	1	33	34	0	30	148	ő	0	0
145	2	î	0	0	0	0	0	0	0	0
146	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
147	2	1	35	35	25	27	140	145	81	82
151	2	1	29	29	24	25	143	142	74	75
153	2	3	29	0	25	0	0	0	0	0
159	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
160 161	2 2	2 3	32	0	29	0	143	0	0	0
162	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
163	2	1	Ő	0	0	0	159	162	0	0
165	2	3	33	33	24	23	128	125	72	72 82
166	2 2	1	30	30	31	34	154	0	81	82
167.2	2	3	22	0	29	0	125	0	74	0
168	2	1	35	36	30	30	0	0	86	0
169 173.S	2	1	0 39	0	0 30	0 27	0 172	0 170	0 91	0 91
1/23	2	1	39	38	30	21	172	170	91	91

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	TI-1-L	TI-1-R T	I-1A-L	TI-1A-R	TI-1B-L	TI-1B-R	TI-8-L	TI-8-R	TI-8A-L	ΓΙ-8A-R	TI-9-L	TI-9-R
096	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
097 101	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	1	1	410	407	416	417	409	406	29	29	32	32	25	24
111	î	î	0	0	0	0	0	0	0	30	0	33	0	21
112	1	1	390	0	397	0	391	o o	32	0	38	0	25	0
115	1	5	0	0	0	0	0	0	27	28	32	0	19	20
116	1	4	0	0	0	0	0	0	26	23	30	29	21	20
117	1	2	358	0	364	0	359	0	30	0	0	0	24	0
119	1	3	387	0	396	0	386	0	29	31	35	35	22	22
122 123	1	1 4	$0 \\ 0$	388 355	0	397 368	0	387 354	30 28	29 27	34 31	33 31	23 19	23 20
124	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126	1	2	0	0	ő	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127	1	4	0	Õ	0	0	0	0	ő	ő	0	0	ő	0
128	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	1	2	358	0	367	0	356	0	30	0	35	0	21	0
130	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
029	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
031 032	2 2	5 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
032	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
034	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
041	2	1	Ö	ő	ő	0	0	0	ő	26	0	30	0	21
043	2	2	405	0	415	0	408	0	30	31	37	36	24	28
046	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
067	2	3	350	347	355	352	348	348	27	25	31	29	19	20
069	2	4	360	366	366	372	358	358	33	31	37	36	22	22
070 074	2	1 4	0	0	0	0	0	0	32	31	37	35	24	25
076	2 2	4	0	0	0	0	0	0	29 0	29 0	33 0	32	18 0	18 0
078	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
079	2	2	406	ŏ	411	410	399	404	30	31	35	36	25	26
080	2	3	0	0	0	0	0	0	25	23	28	28	20	20
081	2	1	370	372	377	378	370	372	29	29	35	35	22	22
082	2	1	0	395	0	404	0	397	0	28	0	32	0	23
083	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
084 086	2 2	1 5	379 0	380 0	385 0	387 0	380	378 0	31 0	31	37	38	21	21
088	2	1	395	391	402	399	396	387	31	30	0 35	33	0 21	0 20
089	2	3	343	337	350	344	343	335	25	26	29	27	18	19
091	2	5	0	359	0	367	0	357	0	26	0	31	0	21
092	2	5	365	366	372	373	367	364	29	28	32	33	19	20
093	2	1	402	407	408	415	402	408	29	30	35	36	24	23
094	2	5	0	388	0	394	0	386	0	30	0	34	0	22
095 138	2 2	2 3	0	0	$0 \\ 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2	1	362	362	373	0 374	365	0 363	0 30	0 30	0 33	0 32	0 20	0 19
145	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
146	2	3	0	Ö	ő	Õ	0	0	ő	ő	0	0	0	0
147	2	1	410	0	415	0	409	0	27	0	32	0	21	0
151	2	1	333	336	339	342	336	335	27	26	31	30	20	23
153	2	3	0	0	0	0	0	345	0	27	0	30	0	21
159	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160 161	2 2	2 3	$0 \\ 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0
162	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165	2	3	0	0	0	334	0	326	27	26	0	28	19	18
166	2	1	341	0	353	0	339	0	31	33	33	36	22	24
167.2	2	3	328	331	333	335	325	327	24	24	27	27	20	19
168	2	1	412	408	423	418	410	410	33	32	36	36	25	25
169	2	1	428	420	429	428	0	125	0	0	0	0	0	0
173.S	2	1	428	429	438	438	424	425	32	33	36	36	23	24

Grab-Nr.	Gruppe	Sex	TI-9A-L	TI-9A-R	TI-10B-L	TI-10B-R	FI-1-L	FI-1-R	CLA-1-L	CLA-1-R	CLA-6-L	CLA-6-R
096	1	3	0	0	0	0	0	0	136	0	37	38
097	1	4	0	0	0	0	0	0	0	139	0	38
101	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
108	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
109	1 1	1 1	28 0	26 24	79 0	80 75	0	393 356	160 138	156 138	42 41	40 40
111 112	1	1	28	0	79	0	0	330	0	0	0	0
115	1	5	24	0	70	66	365	0	0	0	0	0
116	î	4	25	24	68	68	0	0	0	0	0	0
117	1	2	27	0	76	0	346	0	0	0	0	0
119	1	3	25	24	77	78	385	0	0	137	0	43
122	1	1	26	25	75	72	0	0	0	0	0	0
123	1	4	21	21	70	71	356	350	149	0	38	0
124	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40
126	1	2 4	0	0	0	0	0	0	0	152	40	39 0
127 128	1 1	4	0	0	0	0	0	0	0 159	0 160	0 33	35
129	1	2	21	0	83	0	0	0	148	0	41	0
130	1	4	0	0	0	0	0	0	138	0	38	0
029	2	2	Ō	0	0	0	0	0	0	135	36	38
031	2	5	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0
032	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	38	37
033	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
034	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
041	2	1	0	24	0	0	0	0	143	0	47	0
043 046	2	2 5	30 0	30	82 0	84 0	0	0	0	0	0	0
067	2 2	3	22	22	70	70	339	337	135	145 0	33 35	33 34
069	2	4	25	24	78	78	0	0	149	153	36	38
070	2	1	22	21	78	0	400	0	0	157	41	43
074	2	4	21	20	72	71	0	0	0	0	34	0
076	2	4	0	0	0	0	0	0	0	127	34	33
078	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	42	45
079	2	2	28	27	82	80	0	0	0	0	0	0
080	2	3	21	23	68	67	0	0	0	0	36	0
081 082	2 2	1	25 0	25 24	78 0	79 76	0	0 397	0	0	46 43	48 45
082	2	1	0	0	0	0	0	0	140	144	43	38
084	2	1	26	25	78	80	0	0	0	0	42	42
086	2	5	0	0	0	0	0	0	0	148	0	43
088	2	1	22	23	78	78	0	0	0	0	0	41
089	2	3	22	22	66	64	0	329	0	0	0	0
091	2	5	0	24	0	73	0	0	0	0	0	0
092	2	5	22	23	70	68	366	0	0	0	0	0
093	2	1	26	26	0	83	0	0	0	0	0	0
094 095	2	5	0	27 0	0	80	0	378	0	0	0	0
138	2	2 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2	1	20	20	70	74	0	0	0	0	0	0
145	2	î	0	0	0	0	0	0	141	0	50	0
146	2	3	0	0	0	0	0	0	130	130	39	41
147	2	1	23	0	71	0	401	0	0	158	0	37
151	2	1	20	22	68	70	320	0	139	0	33	32
153	2	3	0	25	0	76	0	0	0	0	0	0
159	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	33	34
160	2	2	0	29	0	0	0	410	0	0	0	0
161 162	2 2	3	0	0	0	0	0	0	0 152	0 154	0 38	0 42
163	2	1	0	0	0	0	0	0	161	164	40	42
165	2	3	0	21	65	65	0	0	133	135	35	35
166	2	1	26	27	74	75	ő	0	155	156	42	44
167.2	2	3	24	24	64	64	0	320	133	0	36	0
168	2	1	25	26	83	81	409	0	0	0	0	0
169	2	1	0	0	0	0	0	0	144	0	43	0
173.S	2	1	25	25	84	85	419	0	0	0	0	0

Tabelle 15: Diskretafrequenzen Steffisburg

Merkmal	Gruppe in	I % n	Gruppe II	Gesamtgruppe n %	n	
	vorhand		vorhanden	n total	vorhanden	total
Metopismus	1 =	10,0 (10)	1 = 4,4	(23)	2 = 6,1	(33)
Foramen frontale	4 =	40,0 (10)	4 = 16,7	(24)	8 = 23.5	(34)
Foramen frontale multiplex	0 =	0 (10)	0 = 0	(24)	0 = 0	(34)
Foramen supraorbitale	1 =	10,0 (10)	7 = 29,2	(24)	8 = 23,5	(34)
Ossa coronalia	0 =	0 (10)	0 = 0	(21)	0 = 0	(31)
Os bregmaticum	0 =	0 (11)	0 = 0	(24)	0 = 0	(35)
Os sagittale	1 =	12,5 (8)	2 = 16,7	(12)	3 = 15,0	(20)
Os praeinterparietale		12,5 (8)	1 = 4.8	(21)	2 = 6,9	(29)
Foramen parietale		58,3 (12)	13 = 56,5	(23)	20 = 57,1	(35)
Os incisurae parietalis	1 =	8,3 (12)	2 = 8,0	(25)	3 = 8,1	(37)
Os lambdae	0 =	0 (11)	0 = 0	(22)	0 = 0	(33)
Os apicis	0 =	0 (11)	0 = 0	(25)	0 = 0	(36)
Os incae	0 =	0 (12)	0 = 0	(29)	0 = 0	(41)
Os incae partitum	0 =	0 (12)	0 = 0	(29)	0 = 0	(41)
Part. Sut. mendosa persistens	1 =	8,3 (12)	5 = 19.2	(26)	6 = 15,8	(38)
Ossicula lambdoidea		36,4 (11)	10 = 50,0	(20)	14 = 45,2	(31)
Os astericum	0 =	0 (12)	1 = 4,6	(22)	1 = 2,9	(34)
Canalis condylaris		75,0 (8)	9 = 69,2	(13)	15 = 71,4	(21)
Canalis hypoglossi partitus	0 =	0 (11)	6 = 33,3	(18)	6 = 20.7	(29)
Condylus occ. partitus	0 =	0 (8)	0 = 0	(17)	0 = 20,7 0 = 0	(25)
Tuberculum praecondylare	0 =	0 (8)	1 = 6.7	(17)	1 = 4,4	(23)
Foramen ovale apertum	0 =	0 (6)	1 = 6,7	(15)	1 = 4,4 $1 = 4,8$	(23)
Foramen ovale partitum	0 =	0 (6)	0 = 0	(16)	0 = 0	(21)
Foramen spinosum apertum		42,9 (7)	7 = 46.7	(15)	10 = 45.5	(22)
F. ovale/spinosum incompl.	0 =	0   (6)	0 = 0	(15)	0 = 43,3 $0 = 0$	(22) $(21)$
F. mastoideum intrasuturam		41,7 (12)				
F. mastoideum extrasuturam				(23)	V 200	(35)
F. mastoideum absens		75,0 (12)	16 = 66,7	(24)	25 = 69,4	(36)
Foramen Huschke		50,0 (12)	12 = 50,0	(24)	18 = 50,0	(36)
		25,0 (12)	1 = 3,6	(28)	4 = 10,0	(40)
Ossicula squamoparietalia		16,7 (12)	1 = 4,4	(23)	3 = 8,6	(35)
Os squamosum	0 =	0 (12)	0 = 0	(24)	0 = 0	(36)
Os epiptericum	0 =	0 (9)	2 = 18,2	(11)	2 = 10,0	(20)
Os epiptericum partitum		11,1 (9)	0 = 0	(11)	1 = 5,0	(20)
Sutura frontotemporalis	0 =	0 (7)	0 = 0	(8)	0 = 0	(15)
F. zygomaticofaciale acc.		36,4 (11)	8 = 36,4	(22)	12 = 36,4	(33)
F. ethm. ant. extrasuturam		75,0 (4)	1 = 20,0	(5)	4 = 44,4	(9)
F. ethm. post. extrasuturam	0 =	0 (2)	1 = 20,0	(5)	1 = 14,3	(7)
Sutura infraorbitalis		77,8 (9)	3 = 23,1	(13)	10 = 45,5	(22)
F. infraorbitale part./acc.		25,0 (8)	2 = 13,3	(15)	4 = 17,4	(23)
Sutura incisiva	0 =	0 (9)	0 = 0	(20)	0 = 0	(29)
Sutura incisiva partialis		11,1 (9)	9 = 47,4	(19)	10 = 35,7	(28)
Torus palatinus	0 =	0 (10)	4 = 28,6	(14)	4 = 16,7	(24)
Torus maxillaris	0 =	0 (10)	0 = 0	(19)	0 = 0	(29)
Torus mandibularis externa	0 =	0 (9)	0 = 0	(24)	0 = 0	(33)
Torus mandibularis interna	0 =	0 (9)	0 = 0	(24)	0 = 0	(33)
Foramen mentale partitum	0 =	0 (9)	2 = 8,3	(24)	2 = 6,1	(33)
Trema	0 =	0 (8)	0 = 0	(18)	0 = 0	(26)
Diastema		10,0 (10)	0 = 0	(19)	1 = 3,5	(29)
M3 OK vorhanden		77,8 (9)	12 = 100,0	(12)	19 = 90,5	(21)
M3 UK vorhanden	8 = 8	88,9 (9)	16 = 100,0	(16)	24 = 96,0	(25)

Tabelle 16: Steffisburg: Frequenzen der Variationen am postcranialen Skelett

Variation	Gruppe I		Gruppe II	Gesamtgruppe		
	n %	n	n %	n	n %	n
	vorhanden	total	vorhanden	total	vorhanden	total
Humerus: Foramen olecrani	3 = 25,0	(12)	3 = 9,7	(31)	6 = 14,0	(43)
Humerus: Proc. supracond.	0 = 0	(12)	0 = 0	(33)	0 = 0	(45)
Femur: Trochanter tertius	2 = 22,2	(9)	6 = 30,0	(20)	8 = 27,6	(29)
Scapula: Os acromiale	4 = 33,3	(12)	2 = 11.8	(17)	6 = 20,7	(29)
Patella emarginata/bipartita	5 = 71,4	(7)	6 = 40,0	(15)	11 = 50,0	(22)
C1: Fovea art. sup. part.	0 = 0	(7)	6 = 35,3	(17)	6 = 25,0	(24)
C1: Sulcus art. vert.	8 = 100,0	(8)	11 = 64,2	(17)	19 = 76,0	(25)
C1: Canalis art. vert.	0 = 0	(8)	0 = 0	(17)	0 = 0	(25)
F. trans. partitum C1*	0 = 0	(8)	0 = 0	(18)	0 = 0	(26)
F. trans. partitum C2	1 = 11,1	(9)	0 = 0	(19)	1 = 3,6	(28)
F. trans. partitum C3	1 = 11,1	(9)	0 = 0	(15)	1 = 4,2	(24)
F. trans. partitum C4	3 = 33,3	(9)	1 = 7,7	(13)	4 = 18,2	(22)
F. trans. partitum C5	5 = 50,0	(10)	2 = 18,2	(11)	7 = 33,3	(21)
F. trans. partitum C6	7 = 87,5	(8)	6 = 50,0	(12)	13 = 65,0	(20)
F. trans. partitum C7	3 = 37,6	(8)	6 = 46,2	(13)	9 = 42,9	(21)
F. trans. apertum C1*	0 = 0	(8)	3 = 16,7	(18)	3 = 11,5	(26)
F. trans. apertum C2	3 = 33,3	(9)	1 = 5,3	(19)	4 = 14,3	(28)
F. trans. apertum C3	1 = 11,1	(9)	0 = 0	(14)	1 = 4,4	(23)
F. trans. apertum C4	1 = 11,1	(9)	0 = 0	(13)	1 = 4,6	(22)
F. trans. apertum C5	1 = 11,1	(9)	0 = 0	(11)	1 = 5,0	(20)
F. trans. apertum C6	0 = 0	(7)	0 = 0	(11)	0 = 0	(18)
F. trans. apertum C7	0 = 0	(8)	0 = 0	(13)	0 = 0	(21)

Anmerkungen:

C1 = Atlas C2 = Axis/Epistropheus C1-7 = Cervical- bzw. Halswirbel

 $<sup>{}^*\,</sup>Foramen\,\, transversarium\,\, partitum/apertum\,\, /\,\, Foramen\,\, Processus\,\, transversi\,\, partitum/apertum\,\,$ 

\*

# Bibliographie

#### Teil A

#### Ahrens Claus 1981

Frühe Holzkirchen im nördlichen Europa, Hamburg 1981.

## Arcelin P. und Buchsenschutz O. 1985

Les données de la protohistoire, in: Architectures de terre et de bois, L'habitat privé des provinces occidentales du monde romain, Documents d'Archéologie française n° 2 (1985).

#### Archäologie des Kantons Bern 1

Fundberichte und Aufsätze, Bd. 1, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1990.

#### d' Aujourd' hui Rolf 1985

St. Theodor, eine Schlüsselstelle für die Geschichte Kleinbasels, in: Basler Stadtbuch 1985, S. 201–210.

#### Bill Jakob 1987

Beromünster LU, Die archäologischen Befunde in der Pfarrkirche St. Stefan, in: archäologie der schweiz 10.1987.3, S. 129 f.

#### Bill Jakob 1987, Jb. Luzern

Beromünster LU, Pfarrkirche St. Stephan, in: Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern 5 (1987), S. 60 f.

## Binding Günther, Mainzer Udo, Wiedenau Anita 1975

Kleine Kunstgeschichte des deutschen Fachwerkbaus, Darmstadt 1975.

### Bissegger Paul 1982

Eglise de Saint-Sulpice, Guides de monuments suisses, publiés par la Société d'Histoire de l'Art en Suisse, Berne 1982.

## Bonnet Charles 1977

Les premiers édifices chrétiens de la Madeleine à Genève, Etude archéologique et recherches sur la fonction des constructions funéraires, Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire et d'archéologie de Genève, série in-4, tome 8, Genève 1977.

## Borgolte Michael 1985

Stiftergrab und Eigenkirche, ein Begriffspaar der Mittelalterarchäologie in Historischer Kritik, in: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 13 (1985), S. 27–38.

## Borgolte Michael 1986

Der Churrätische Bischofsstaat und die Lehre von der Eigenkirche. Ein Beitrag zum archäologisch-historischen Gespräch, in: Geschichte und Kultur Churrätiens. Festschrift für P. Iso Müller, Disentis 1986, S. 83–103.

## Buchsenschutz O.

Structures d'habitats et fortifications de l'âge du fer en France septentrionale, Mémoires de la société préhistorique française 18 (1984).

## Bujard Jacques 1987

Le prieuré de Saint-Sulpice, étude historique et architecturale des anciens bâtiments conventuels, in: Revue historique vaudoise 1978, S. 1–44.

#### Courvoisier Jean 1962

Sur la persistance des clochers «romans» en pays de Neuchâtel, in: Revue d'art et d'Archéologie, volume 22 (1962), S. 22–33.

## Descœudres Georges 1993

Die Pfarrkirche von Ursenbach, in: archäologie der schweiz 16.1993.2, S. 97 f.

#### Descœudres Georges und Sarott Jachen 1984

Materialien zur Pfarr- und Siedlungsgeschichte von Leuk, drei archäologische Untersuchungen: Pfarrkirche St. Stephan, ehemalige St. Peterskirche und Mageranhaus, in: Vallesia, Bd. XXXIX (1984), S. 141–238.

# Descœudres Georges und Sarott Jachen 1986

Eine frühchristliche Taufkirche im Oberwallis, Die Ausgrabungen in der Pfarr- und Wallfahrtskirche Unsere Liebe Frau auf dem Glisacker (Gemeinde Brig-Glis), in: Vallesia, Bd. XLI (1986), S. 350–448.

## Drack Walter 1969

Neue Erkenntnisse zur Baugeschichte der Kirche Illnau ZH, in: Unsere Kunstdenkmäler XX•1969•3/4, S. 204–212.

## Eggenberger Peter 1992

Grafenried, Kirche, Flächengrabung anlässlich der Gesamtrestaurierung 1987, in: Archäologie des Kantons Bern 2A, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1992, S. 124–126.

# Eggenberger Peter 1993

Typologie und Datierung frühmittelalterlicher Holzkirchen des Kantons Bern, in: archäologie der schweiz 16.1993.2, S. 93–96.

## Eggenberger Peter, Bossert Martin, Ulrich-Bochsler Susi 1992

Walkringen, Reformierte Pfarrkirche, Die Ergebnisse der Bauforschungen von 1986/87, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1992.

## Eggenberger Peter und Descœudres Georges 1992

Klöster, Stifte, Bettelordenshäuser, Beginen und Begarden, in: Stadtluft, Hirsebrei und Bettelmönch, Die Stadt um 1300 (Ausstellungskatalog), Stuttgart 1992, S. 437–451.

# Eggenberger Peter und Gerber Markus 1990

Archäologische Ausgrabungen in der Kirche von Madiswil, in: Jahrbuch des Oberaargaus 1990, S. 197–204.

# Eggenberger Peter, Jaton Philippe, Santschi Catherine, Simon Christian und Francoise 1992

L'église de Saint-Prex, Histoire et Archéologie, Cahiers d'archéologie romande, n° 55, Lausanne 1992.

## Eggenberger Peter und Kellenberger Heinz 1985

Oberwil bei Büren an der Aare, Reformierte Pfarrkirche, Archäologische Grabung 1979, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1985.

## Eggenberger Peter, Kellenberger Heinz, Ulrich-Bochsler Susi 1988 Twann, Reformierte Pfarrkirche, Die Ergebnisse der Bauforschung von 1977/1978, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1988.

Eggenberger Peter, Koenig Franz E., Ulrich-Bochsler Susi 1990 Lauenen, Reformierte Pfarrkirche, Ergebnisse der Bauforschungen von 1983/84, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1990.

Eggenberger Peter, Rast Cotting Monique, Ulrich-Bochsler Susi 1989 Rohrbach, Reformierte Pfarrkirche, Ergebnisse der archäologischen Grabungen 1982, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1989.

Eggenberger Peter, Rast Cotting Monique, Ulrich-Bochsler Susi 1991 Wangen an der Aare, Reformierte Pfarrkirche, Ehemaliges Benediktinerpriorat, Ergebnisse der Bauforschungen von 1980/81, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1991.

Eggenberger Peter, Rast Cotting Monique, Ulrich-Bochsler Susi 1994
Bleienbach, Reformierte Pfarrkirche, Die Ergebnisse der archäologischen Bodenforschungen von 1981. Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1994.

Eggenberger Peter und Stöckli Werner 1981

Die archäologischen und bauanalytischen Untersuchungen in der Pfarrkirche St. Gallus von Aetingen, in: Archäologie des Kantons Solothurn 2, Solothurn 1981, S. 65–89.

Eggenberger Peter und Stöckli Werner 1983

Kirchlindach, Reformierte Pfarrkirche, Archäologische Grabung und bauanalytische Untersuchung 1978, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1983.

Eggenberger Peter und Ulrich-Bochsler Susi 1989

Leuzigen, Reformierte Pfarrkirche, Ehemaliges Cluniazenserpriorat, Ergebnisse der Bauforschung von 1986, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1989.

Eggenberger Peter, Ulrich-Bochsler Susi und Schäublin Elisabeth 1983
Beobachtungen an Bestattungen in und um Kirchen im Kanton Bern
aus archäologischer und anthropologischer Sicht, in: Zeitschrift für
Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 40 (1983), Heft 4,
S. 221–240.

Eggenberger Peter und Weidmann Denis 1981

Bursins, distr. de Rolle, VD, Eglise, Fouilles en 1980, in: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 64 (1981), S. 264 f.

Encyclopédie 1976

Encyclopédie illustrée du Pays de Vaud 6, Les arts, architecture, peinture, littérature, musique I, Lausanne 1976.

Fontes rerum Bernensium

Berns Geschichtsquellen, 10 Bände, Bern 1883-1956.

Germann Georg 1963

Der protestantische Kirchenbau in der Schweiz, Zürich 1963.

Gmür Rudolf 1954

Der Zehnt im alten Bern, Bern 1954.

Grandjean Marcel 1988

Les temples vaudois, L'architecture réformée dans le pays de Vaud (1536–1798), Lausanne 1988.

Grüninger Jakob 1956

Geschichte der Pfarrkirche St. Vinzentius Eschenbach, Eschenbach 1956, S. 8–39.

#### Grütter Max 1928

Der Kirchturm von Steffisburg, in: Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde, XXIV. Jg., Heft 3/4, Dezember 1928, S. 304 f.

#### Gutscher Daniel 1983

Das Grossmünster in Zürich, Eine baugeschichtliche Monographie, Beiträge zur Kunstgeschichte der Schweiz 5, Bern 1983.

#### Gutscher Daniel 1991

Rezension von: Solothurn, Beiträge zur Entwicklung der Stadt im Mittelalter, ID Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Band 9, Zürich 1990, in: Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, Bd. 48 (1991), Heft 1, S. 56 f.

#### Hahnloser Hans R. 1950

Das Cluniazenserpriorat Rüeggisberg, Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte, Serie III, Nr. 1 (1950).

#### Haller Berchtold 1900

Bern in seinen Rathsmanualen, Erster Theil, Bern 1900.

# Historisch-biographisches Lexikon V

Historisch-biographisches Lexikon der Schweiz, fünfter Band, Neuenburg 1929.

## Hofmeister Philipp 1931

Das Gotteshaus als Begräbnisstätte, in: Archiv für katholisches Kirchenrecht mit besonderer Rücksicht auf die Länder deutscher Zunge, Hundertelfter Band (Vierter Folge neunzehnter Band), Mainz 1931, S. 451–487.

## Jahrbuch SGU

Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, 1918 (1919), 1933 (1934), 1971 und 1991.

Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums 1918

## Kötting Bernhard 1965

Der frühchristliche Reliquienkult und die Bestattung im Kirchengebäude, Köln und Opladen 1965.

## Krämer W. 1962

Manching II, in: Germania 40 (1962).

## Krebs Manfred 1938-1954

Die Investiturprotokolle der Diözese Konstanz aus dem 15. Jahrhundert, Freiburger Diözesanarchiv, Jahrgang 66–74 (1938–1954).

#### Kunstführer III

Kunstführer durch die Schweiz, Band 3, hrsg. von der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte, Wabern 1982.

## Lehner Hans-Jörg 1978

Die Ausgrabungen in der Kirche Biel-Mett BE, in: archäologie der schweiz 1.1978.4, S. 149–154.

## Lehner Hans-Jörg 1987

Die Ausgrabungen von Sitten «Sous-le-Scex», Zwischenbericht über die Arbeiten von 1984–1987, in: archäologie der schweiz 10.1987.4, S. 145–156.

#### Lindner Dominikus 1950

Die Inkorporation im Bistum Regensburg während des Mittelalters, in: Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte, siebenundsechzigster Band, LXXX. Band der Zeitschrift für Rechtsgeschichte, Kanonistische Abteilung XXXVI, Weimar 1950, S. 205–327.

# Lohner Carl Friedrich Ludwig 1868(?)

Die reformierten Kirchen und ihre Vorstehen im eidgenössischen Freistaate Bern, nebst den vormaligen Klöstern, Thun 1868(?).

#### Lörtscher Gottlieb 1952

Die romanische Stiftskirche von Schönenwerd, Ein Beitrag zur Frage der Doppelturmfassade im 11. Jahrhundert, Basel 1952.

#### Lulev Helmut 1992

Urgeschichtlicher Hausbau in Mitteleuropa, Grundlagenforschung, Umweltbedingungen und bautechnische Rekonstruktion, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, Bd. 7, Bonn 1992.

## Lutry 1990

Lutry, Arts et monuments, du XIe siècle au début du XXe siècle, première partie, Lutry 1990.

## Marti R. 1991

Buus BL, Kirche, in: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Bd. 74 (1991), S. 285.

#### Marti-Wehren 1975

Aus der Geschichte der Kirche und des kirchlichen Lebens der Gemeinde Lauenen, in: Saaner Jahrbuch 1974 (Gstaad 1975), S. 77–107.

#### Martin Max 1979

Die Kastellstädte und die germanische Besiedlung, in: Ur- und frühmittelalterliche Archäologie der Schweiz, Band VI, Das Frühmittelalter, Basel 1979, S. 97–132.

#### Morgenthaler Hans 1918

Solothurnische Steuern (Gaben) an Gotteshäuser des XV. Jahrhunderts, in: Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, neue Folge, Band XX (1918, erschienen 1919), S. 176–186.

## Morgenthaler Hans 1927 und 1928

Die kirchlichen Verhältnisse der Herrschaft Bipp bis zur Reformation, in: Neues Berner Taschenbuch, 32. Jg. (1927), S. 71–107 und 33. Jg. (1928), S. 56–80.

## Moser Andres 1958

Die Patrozinien der bernischen Kirchen im Mittelalter, in: Zeitschrift für schweizerische Kirchengeschichte 52 (1958), S. 27–47.

#### von Mülinen Egbert Friedrich 1879

Beiträge zur Heimathkunde des Kantons Bern deutschen Theils, Erstes Heft, Oberland und Emmenthal, Bern 1879.

## Nüscheler Arnold 1882

Die Glockeninschriften im reformirten Theile des Kantons Bern, Separatdruck aus: Archiv des historischen Vereins des Kantons Bern, X. Band, III. Heft, Bern 1882.

## Reinle Adolf 1956

Die Kunstdenkmäler des Kantons Luzern, Bd. IV, Das Amt Sursee, Basel 1956.

## Reinle Adolf 1968

Kunstgeschichte der Schweiz, Erster Band, Frauenfeld 1968.

## Revue historique vaudoise 1991

Chronologie des fouilles archéologiques 1990, Vevey, District de Vevey, Les fouilles de l'église St-Martin, in: Revue historique vaudoise 1991, S. 182–184.

## Revue historique vaudoise 1992

Chronologie des fouilles archéologiques 1991, Bursins, District de Rolle, Eglise, Fouilles et analyse des élévations intérieures, in: Revue historique vaudoise 1992, S. 188–194.

## Revue historique vaudoise 1993

Chronologie des fouilles archéologiques 1992, Lausanne, District de Lausanne, Cathédrale, Edifices antérieurs, in: Revue historique vaudoise 1993, S. 172–182.

## Ritz Gislinde M. 1962

Der Rosenkranz, München 1962.

# Rosenkranz (500 Jahre) 1975

500 Jahre Rosenkranz. 1475 Köln 1975. Kunst und Frömmigkeit im Spätmittelalter und ihr Weiterleben. Katalog der Ausstellung vom 25. Oktober 1975 bis zum 15. Januar 1976, Köln 1975.

## Rutishauser Samuel 1983

Amsoldingen, ehemalige Stiftskirche, 2 Bände, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern, hrsg. vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Bern 1982.

# Rutishauser Samuel 1985

Kirche Worb BE, Schweizerische Kunstführer durch die Schweiz, Band 3, hrsg. von der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte, Bern 1985.

# Sage Walter 1976

Deutsche Fachwerkbauten, Neuausgabe des Blauen Buches von Hermann Phleps, Königstein/Taunus 1976.

## Schärli Beatrice 1978

Mittelalterliche Pfennige auf dem «Agnesgewand» im Kloster St. Andres zu Sarnen, in: Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte 35 (1978), S. 162–169.

Schneider Jürg, Gutscher Daniel, Etter Hansueli, Hanser Jürg 1982 Der Münsterhof in Zürich, Teil I und II, Olten und Freiburg im Breisgau 1982.

## Schöller Wolfgang 1989

Die rechtliche Organisation des Kirchenbaues im Mittelalter, vornehmlich des Kathedralbaues, Baulast – Bauherrenschaft – Baufinanzierung, Köln und Wien 1989.

## Sennhauser Hans Rudolf 1970

Romainmôtier und Payerne, Studien zur Cluniazenserarchitektur des 11. Jahrhunderts in der Westschweiz, Basel 1970.

#### Sennhauser Hans Rudolf 1973

Ausgrabungen in der Kirche Hilterfingen im Frühjahr 1973, Thun 1973.

## Sennhauser Hans Rudolf 1980

Etude archéologique sur la première église et ses rapports avec le développement de l'architecture clunisienne au XIIe siècle, in: Rougement, 9e Centenaire, 1080–1980, Bibliothèque historique vaudoise n° 65, Lausanne 1980, S. 109–123.

## Sennhauser Hans Rudolf 1990

St. Ursen – St. Stephan – St. Peter, Die Kirchen von Solothurn im Mittelalter, Beiträge zur Kenntnis des frühen Kirchenbaus in der Schweiz, in: Solothurn, Beiträge zur Entwicklung der Stadt im Mittelalter, ID Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Band 9, Zürich 1990, S. 83–219.

## Sennhauser Hans Rudolf, Jacobsen Werner, Schaefer Leo 1991

Vorromanische Kirchenbauten, Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen, Nachtragsband, München 1991.

Sennhauser Hans Rudolf, Oswald Friedrich, Schaefer Leo 1966, 1968 und 1971

Vorromanische Kirchenbauten, Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen, München 1966, 1968 und 1971.

# Speich Klaus 1984

Die Künstlerfamilie Dünz aus Brugg, Ein Beitrag zur Kulturgeschichte der Barockzeit im reformierten Stand Bern, Brugg 1984.

## Stähli-Lüthi Verena 1982

Die Kirche Wimmis, Wimmis 1982.

## Stettler Bernhard 1964

Studien zur Geschichte des oberen Aareraums im Früh- und Hochmittelalter, Thun 1964.

## Sulser W. 1954/55

Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, Band 15, 1954/55, Heft 3, S. 183 f.

#### Tschumi Otto 1953

Urgeschichte des Kantons Bern (alter Kantonsteil), Bern und Stuttgart 1953.

#### Volger Otto 1857

Untersuchungen über das Phänomen der Erdbeben in der Schweiz, Gotha 1857.

#### Würsten Hans Peter 1979

St. Stephanskirche Steffisburg (vervielfältigte Semesterarbeit an der Architekturabteilung der Ingenieurschule Biel HTL).

#### Würsten Hans Peter 1989

Dorfkirche Steffisburg BE, Schweizerische Kunstführer, hrsg. von der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte, Bern 1989.

#### Zeller Hans 1967

Steffisburg, Bilder aus der Geschichte von Dorf und Landschaft, Thun 1967.

## Zesiger Alfred 1921

Die Münsterbaumeister, in: Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde, XVII (1921), S. 22–35.

#### Zippelius Adelhard 1948

Der Hausbau der Hallstatt- und Latènezeit im südlichen Mitteleuropa, Diss., Göttingen 1948.

## Teil B

#### Acsádi G., Nemeskéri J. 1970

History of Life Span and Mortality, Budapest.

#### Adler C. 1983

Knochenerkrankungen. Diagnostik makroskopischer, histologischer und radiologischer Strukturveränderungen des Skeletts, Stuttgart, New York.

#### Alt K.W. 1989

Zur Problematik odontologischer Verwandtschaftsanalysen in der prähistorischen Anthropologie am Beispiel der Aplasie/Hypodontie, Z. Morph. Anthrop. 78 (1989), S. 43–71.

## Alt K.W. 1990

Zur Epidemiologie der kongenitalen Zahnunterzahl im alamannischen Gräberfeld Neresheim, Ostalbkreis, Fundberichte aus Baden-Württemberg, Band 15 (1990), S. 277–304.

## Alt K.W. 1991

Zur Definition, Häufigkeit und Ätiologie retinierter Zähne, Anthrop. Anz. 49 (1991), S. 261–272.

#### Bach H. 1965

Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette, Anthrop. Anz. 29 (1965), S. 12–21.

## Becker P.E. (Hrsg.) 1964

Humangenetik. Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden, Bd. II, Stuttgart.

## Berry A.C., Berry R.J. 1967

Epigenetic variation in the human cranium, J. Anat. 101 (1967), S. 361–379.

## Bietenhard B. 1988

Langnau im 18. Jahrhundert. Die Biografie einer ländlichen Kirchgemeinde im bernischen Ancien Régime, Thun.

## Bill J., Etter HU. 1981

Das frühmittelalterliche Gräberfeld vom «Runden Büchel» in Balzers, Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein, Band 81 (1981), S. 15–80.

## Boullough V., Campell C. 1980

Female Longevity and Diet in the Middle Ages, Speculum 55 (1980), S. 317–325.

## Breitinger E. 1937

Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen, Anthrop. Anz. 14 (1937), S. 249–274.

#### Bucher S. 1974

Bevölkerung und Wirtschaft des Amtes Entlebuch im 18. Jh. Eine Regionalstudie als Beitrag zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Schweiz im Ancien Régime, Luzerner Historische Veröffentlichungen Bd. 1, Luzern.

#### Burkhardt L., Fischer H. (Bearb.) 1970

Pathologische Anatomie des Schädels. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie Bd. 9, Siebter Teil, Berlin, Heidelberg, New York.

## Cotta H. 1978

Orthopädie, Stuttgart.

#### Cueni A., Etter HU. 1990

Die mittelalterlichen Menschen von Schaffhausen, in: Bänteli K., Cueni A., Etter HU., Ruckstuhl B.: Die Stadtkirche St. Johann in Schaffhausen. Ergebnisse der Ausgrabungen und Bauuntersuchungen 1983–1989, Schaffhauser Beiträge zur Geschichte, Bd. 67 (1990), S. 141–234 (Sonderdruck).

## Donat P., Ullrich H. 1971

Einwohnerzahlen und Siedlungsgrösse der Merowingerzeit, Archäologie 5 (1971), S. 234–265.

#### Etter HU., Schneider J. 1982

Zur Stellung von Kind und Frau im Mittelalter. Eine archäologischanthropologische Synthese, Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 38 (1982), S. 48–57.

#### Etter HU. 1982

Die Bevölkerung vom Münsterhof, in: Schneider J., Gutscher D., Etter HU., Hanser J.: Der Münsterhof in Zürich, Teil II, Olten und Freiburg i.Br. (Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Bd. 10), S. 179–212.

### Fazekas I.Gy., Kósa F. 1978

Forensic Fetal Osteology, Budapest.

## Gombay F. 1976

Die frühmittelalterliche Bevölkerung des schweizerischen Mittellandes, Inaug.-Diss., Zürich.

#### Grupe G. 1986

Multielementanalyse: Ein neuer Weg für die Paläodemographie, Materialien zur Bevölkerungswissenschaft, Sonderheft 7, Wiesbaden.

## Hauser G., De Stefano G.F. 1989

Epigenetic Variants of the Human Skull, Stuttgart.

#### Hengen O.P. 1971

Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable etiology, Homo 22 (1971), S. 57–76.

## Henke W. 1974

Zur Methode der diskriminanzanalytischen Geschlechtsbestimmung am Schädel, Homo 24 (1974), S. 99–117.

## Herrmann B., Sprandel R. (Hrsg.) 1987

Determinanten der Bevölkerungsentwicklung im Mittelalter, Weinheim (Acta Humanoria, VCH).

## Hug E. 1940

Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas, Z. Morph. Anthrop. 38 (1940), S. 359–528.

#### Imhof A. 1981

Die gewonnenen Jahre, München.

#### Kaufmann B., Schoch M. 1983

Ried-Mühlehölzli, Ein Gräberfeld mit frühmittelalterlichen und hallstattzeitlichen Bestattungen. Anthropologie, Freiburg (Freiburger Archäologie 1b).

#### Köhler A., Zimmer A. 1982

Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbild des Skeletts, 12., neubearbeitete und erweiterte Aufl. von E.A. Zimmer, Stuttgart, New York.

#### Kuhn A., Rüsen J. (Hrsg.) 1982

Frauen in der Geschichte II. Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Beiträge zur Sozialgeschichte der Frauen vom frühen Mittelalter bis zur Gegenwart, Düsseldorf.

#### Lagier R., Baud A. 1978

Diffuse Enthesopathic Hyperostosis – Anatomical and Radiological Study on a Macerated Skeleton, Fortschr. Röntgenstr. 129 (1978), S. 588–597.

#### Martin M. 1983

Das Gebiet des Kantons Solothurn im frühen Mittelalter, JbSGUF 66 (1983), S. 215–239.

## Martin R., Saller K. 1957

Lehrbuch der Anthropologie, Bd. 1, 3. Auflage, Stuttgart.

## N.N. 1973

Bevölkerungsbewegung in der Schweiz 1971. Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 52. Eidgenössisches Statistisches Amt, Bern 1973.

#### N.N. 1979

Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett, Homo 30 (1979), S. 1–32 (Anhang).

## Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi G. 1960

Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, Anthrop. Anz. 24 (1960), S. 70–95.

## Novotný V. 1975

Diskriminanzanalyse der Geschlechtsmerkmale auf dem Os coxae beim Menschen, XIII Czechoslovakian Anthropological Congress Brno, Sept. 1–4, 1972.

## Ohler N. 1990

Sterben und Tod im Mittelalter, München, Zürich.

# Olivier G. 1960

Pratique anthropologique, Paris.

## Pfister Chr., Schüle H. 1988

Bernhist. Eine Quellen- und Datenbank wird zum Ausgangspunkt einer neuen Landesgeschichte für den Kanton Bern. Analyse raumzeitlicher Veränderungen von Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt im Kanton Bern 1750–1920, in: Kaufhold K.H., Schneider J. (Hrsg.): Geschichtswissenschaft und Elektronische Datenverarbeitung (Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 36), Wiesbaden.

## Platzer W. 1979

Taschenatlas der Anatomie. Band 1: Bewegungsapparat, 3., überarbeitete Auflage, Stuttgart.

## Robotti G., Schneekloth G. 1982

Extravertebrale Manifestationen der ankylosierenden Hyperostose (M. Forestier), Radiologe 22 (1982), S. 408–411.

## Rösing F.W. 1975

Die fränkische Bevölkerung von Mannheim-Vogelstang (6.–7. Jh.) und die merowingerzeitlichen Germanengruppen Europas, Diss., Hamburg.

#### Rösing F.W. 1982

Discreta des menschlichen Skeletts – ein kritischer Überblick, Homo 33 (1982), S. 100–125.

## Roulet J.-F., Ulrich-Bochsler S. 1979

Zahnärztliche Untersuchung frühmittelalterlicher Schädel aus Biel-Mett, Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 89 (1979), S. 526–540.

#### Ruoff W. 1976

Die St.-Peters-Kirche in Zürich als Begräbnisstätte nach der Reformation, Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 33 (1976), S. 36–44.

#### Rüttimann B., Gugg H.R. 1982

Paläopathologische Befunde im Gräberfeld, in: Schneider J., Gutscher D., Etter HU., Hanser J.: Der Münsterhof in Zürich, Teil II, Olten und Freiburg i.Br. (Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Band 10), S. 213–227.

## Scheidegger S. 1990

Untersuchungen der Knochentumoren in der Paläopathologie unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitsmethoden, in: Beiträge zur Paläopathologie. Tagungsberichte zum Paläopathologischen Symposium in Liestal (Baselland), 21.–23. Juni 1984, Bd. 3. Archäologie und Museum. Berichte aus der Arbeit des Amtes für Museen und Archäologie des Kantons Baselland, Heft 18, S. 33–42, Liestal.

## Schlosser V., Kuner E. 1980

Traumatologie, 3., überarbeitete und erweiterte Aufl., Stuttgart, New York.

#### Schmid F., Künle A. 1958

Das Längenwachstum der langen Röhrenknochen in bezug auf Körperlänge und Lebensalter, Fortschr. Röntgenstr. 89 (1958), S. 350–356.

#### Schmid F., Moll H. 1960

Atlas der normalen und pathologischen Handskelettentwicklung, Berlin.

## Schmorl G., Junghanns H. 1968

Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik, 5. Aufl., Stuttgart.

## Schoch W. 1989

Windisch. Die Skelettreste vom Rebengässchen. Grabung 1985, in: Gesellschaft Pro Vindonissa (Hrsg.): Jahresbericht 1988/89 (1989), S. 12–41.

## Schour J., Massler M. 1941

The development of the human dentition, J. Amer. Dent. Ass. 28 (1941), S. 1153–1160.

## Schour J., Massler M. 1958

Chronology of the development of the dentitions,  $2nd\ ed.\ Amer.\ Dent.\ Ass.,\ Chicago.$ 

#### Schultz M. 1982

Umwelt und Krankheit des vor- und frühgeschichtlichen Menschen, in: Kindlers Enzyklopädie: Der Mensch 2, München, Zürich, S. 259–312.

## Schultz M. 1986

Tagungsberichte zum Paläopathologischen Symposium in Liestal (Baselland), 21.–23. Juni 1984. Band 1: Die mikroskopische Untersuchung prähistorischer Skelettfunde. Anwendung und Aussagemöglichkeiten der differentialdiagnostischen Untersuchung in der Paläopathologie. Archäologie und Museum. Berichte aus der Arbeit des Amtes für Museen und Archäologie des Kantons Baselland, Heft 6, Liestal.

#### Schultz M 1988

Paläopathologische Diagnostik, in: Knussmann R. (Hrsg.) 1988: Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen, Bd. 1, Stuttgart, S. 480–496.

#### Schultz M. 1989

Ergebnisse osteologischer Untersuchungen an mittelalterlichen Kinderskeletten unter besonderer Berücksichtigung anatolischer Populationen, Anthrop. Anz. 47 (1989), 39–50.

#### Schultz M. 1990

Erkrankungen des Kindesalters bei der frühbronzezeitlichen Population vom Ikiztepe (Türkei). Vorbericht 1988, in: Gedenkschrift für Jürgen Driehaus, herausgegeben von F.M. Andraschko und W.-R. Teegen, Mainz a.R., S. 83–90, Farbtafel 1, Tafel 14–16.

#### Schultz M., Teschler-Nicola M. 1989

Osteologische Untersuchungen an bronzezeitlichen Kinderskeletten aus Franzhausen, Niederösterreich, Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft 82.

## Schulze Chr. 1987

Anomalien und Missbildungen der menschlichen Zähne, Berlin, Chicago, London, Sao Paulo und Tokio.

#### Schutkowski H. 1989

Beitrag zur Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett nichterwachsener Individuen, Anthrop. Anz. 47 (1989), S. 1–9.

#### Schutkowski H. 1990

Zur Geschlechtsdiagnose von Kinderskeletten. Morphognostische, metrische und diskriminanzanalytische Untersuchungen, Diss., Göttingen.

#### Sjøvold T. 1977

A method for familial studies based on minor skeletal variants, Ossa vol. 3/4 (1976/77), S. 97–107.

## Sjøvold T. 1984

A report on the heritability of some cranial measurements and non-metric traits, in: Van Vark G.N., Howells W.W. (Hrsg.) 1984: Multivariate Statistical Methods in Physical Anthropology, S. 223–246.

### Stloukal M., Vyhnánek L. 1975

Arthrose der grossen Gelenke, Homo 26 (1975), S. 121-136.

## Stloukal M., Vyhnánek L., Rösing F.W. 1970

Spondylosehäufigkeit bei mittelalterlichen Populationen, Homo 21 (1970), S. 46–53.

## Susa E., Varga T. 1981

Die Variationen des Foramen transversarium, Homo 32 (1981), S. 89–96.

## Svoboda W. 1969

Das Skelet des Kindes. Entwicklung, Fehlbildungen und Erkrankungen, 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart.

### Ullrich H. 1969

Interpretation morphologisch-metrischer Ähnlichkeiten an ur- und frühgeschichtlichen Skeletten in verwandtschaftlicher Hinsicht, Z. Archäol. 3 (1969), S. 48–88.

## Ulrich-Bochsler S. 1977

Verwandtschaftsdiagnose an zwei frühmittelalterlichen Skeletten von Biel-Mett, Kanton Bern/Schweiz, Festschrift 75 Jahre Anthrop. Staatssammlung München, S. 285–296.

#### Ulrich-Bochsler S. 1983

Die Skelettreste aus den Gräbern der Kirche Kirchlindach, in: Eggenberger P., Stöckli W.: Kirchlindach, Reformierte Pfarrkirche, Bern, S. 71–93.

#### Ulrich-Bochsler S., Menk R., Schäublin E. 1985

Die Bevölkerung von Oberwil bei Büren, in: Eggenberger P., Kellenberger H.: Oberwil bei Büren an der Aare, Reformierte Pfarrkirche, Bern, S. 79–108.

#### Ulrich-Bochsler S. 1988

Die anthropologischen Forschungen, in: Eggenberger P., Rast Cotting M., Ulrich-Bochsler S.: Rohrbach, Reformierte Pfarrkirche, Bern, S. 65–106.

## Ulrich-Bochsler S. 1989a

Zur Anthropologie der Bevölkerung von Rohrbach BE, in: Eggenberger P., Rast Cotting M., Ulrich-Bochsler S.: Rohrbach, Reformierte Pfarrkirche, Bern, S. 65–102.

## Ulrich-Bochsler S. 1989b

Anthropologische Befunde, in Eggenberger P., Ulrich-Bochsler S.: Leuzigen, Reformierte Pfarrkirche, Ehemaliges Cluniazenserpriorat, Bern. S. 61–70.

#### Ulrich-Bochsler S. 1990a

Die Skelettreste aus der Kirchengrabung von Lauenen, in: Eggenberger P., Koenig F.E., Ulrich-Bochsler S.: Lauenen, Reformierte Pfarrkirche, Bern, S. 83–92.

#### Ulrich-Bochsler S. 1990b

Von Traufkindern, unschuldigen Kindern, Schwangeren und Wöchnerinnen. Anthropologische Befunde zu Ausgrabungen im Kanton Bern, in: Festschrift für Hans R. Stampfli, Basel, S. 309–318

## Ulrich-Bochsler S., Meyer L. 1990c

Anthropologische Untersuchungen des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Köniz-Buchsi, in: Bertschinger Ch., Ulrich-Bochsler S., Meyer L.: Köniz-Buchsi 1986, Der römische Gutshof und das frühmittelalterliche Gräberfeld, Bern, S. 71–95.

## Ulrich-Bochsler S., Schäublin E. 1991

Die mittelalterlichen und neuzeitlichen Bestattungen, in: Eggenberger P., Rast Cotting M., Ulrich-Bochsler S.: Wangen an der Aare, Reformierte Pfarrkirche, Ehemaliges Benediktinerpriorat, Bern, S. 73–100.

#### Ulrich-Bochsler S., Meyer L. 1992

Die Skelettfunde aus der Kirchengrabung von Walkringen, in: Eggenberger P., Bossert M., Ulrich-Bochsler S.: Walkringen, Reformierte Pfarrkirche, Bern.

## Ulrich-Bochsler S., Meyer L. 1994

Anthropologische Befunde zu den Innenbestattungen, in: Eggenberger P., Rast Cotting M., Ulrich-Bochsler S.: Bleienbach, Reformierte Pfarrkirche, Bern.

## Wolf-Heidegger G. 1961

Atlas der systematischen Anatomie des Menschen, Bd. 1, 2. Auflage, Basel, New York.

#### Zihlmann J. 1982

Wie sie heimgingen, Hitzkirch (Luzern).

# Résumé

L'église paroissiale de Steffisbourg s'élève sur une terrasse maintenue par de grands murs de soutènement, dans la partie haute du village. Edifiée en 1681, l'église se présente sous la forme d'une salle terminée par un chevet polygonal à trois côtés. Un toit en bâtière massif couvre le bâtiment, éclairé par de hautes fenêtres en plein cintre. La tour qui se dresse sur le côté sud du chœur, dotée de fenêtres jumelées et d'arcades aveugles, est encore un témoin de l'époque médiévale; le dernier niveau, correspondant à l'étage des cloches, en bois et couvert d'un dôme polygonal, est toutefois plus récent.

Lorsque la paroisse de Steffisbourg envisagea de restaurer les façades de l'église et d'installer un chauffage par le sol, le Service archéologique du canton de Berne décida d'entreprendre des investigations touchant aussi bien au sous-sol de l'édifice qu'à son élévation. Les recherches, menées en 1980 et 1982 au cours de deux campagnes de travaux, livrèrent de précieux renseignements sur l'histoire de l'église.

A l'endroit d'une éventuelle construction primitive en bois, édifiée sur poteaux, et qui avait probablement une destination profane, une première église est construite aux 7e/8e siècles (état I), laquelle n'est pourtant reconnaissable et délimitée que par sa surface demeurée libre, et entourée d'un cimetière.

La deuxième église (état II) résulte d'un agrandissement vers l'est de l'édifice précédent. Une salle allongée est terminée par un chœur quadrangulaire, rétréci par rapport à la largeur de la nef. Le plan non proportionné de l'édifice, de même que la qualité médiocre de la construction, permettent une datation à l'époque carolingienne tardive, à savoir les 9e/10e siècles.

L'étape suivante (état III) est caractérisé par la construction, aux 10e/11e siècles, d'une basilique du premier art roman, dont l'état se révèle fort riche archéologiquement. Ainsi peut-on démontrer que deux projets de plan avaient été mis en œuvre, lesquels prévoyaient un vaisseau simple et non tripartite. A la salle rectangulaire de l'édifice précédent dû être adjoint un chœur proéminent avec espaces latéraux ou transept, le tout complété à l'est par trois absides. La première ébauche projetait une abside centrale ne dépassant guère les chapelles latérales; la seconde se basait au contraire sur une abside principale largement débordante grâce à une travée d'avant-chœur. Aucun des deux projets ne semble pourtant s'être développé plus avant que les fosses de fondation, voire les maçonneries des fondements; toutefois la deuxième ébauche de la zone du chœur fut intégrée à la disposition finalement exécutée, caractérisée par un vaisseau à trois nefs. Un faible rétrécissement marqué par les murs latéraux de la nef tripartite semble indiquer qu'il existait un transept débordant légèrement le vaisseau. Mais, fondamentalement, la troisième église achevée est caractéristique du type des basiliques à trois absides sans transept, représenté par les proches exemples d'Amsoldingen, Spiez et Wimmis. Et, même si ces derniers ne possèdent pas un tel élément, l'avant-chœur qui précède l'abside centrale largement en-deçà des chapelles latérales n'est pas suffisant pour exclure notre édifice de ce groupe. Enfin, le fait que la troisième église de Steffisbourg ne présente pas, au terme de son chantier fort complexe, le plan symétrique d'une basilique, mais que la rangée septentrionale des piliers soit déplacée et l'absidiole sud amputée, n'est également pas le résultat d'un choix typologique différent mais l'effet d'un incident involontaire, tel un tremblement de terre qui aurait engendré une reconstruction partielle avant l'achèvement complet des travaux.

La troisième église de Steffisbourg est ainsi la première basilique connue dans la région du lac de Thoune, proche des exemples bien conservés d'Amsoldingen, Spiez et Wimmis, tous influencés par l'architecture lombarde; mais elle ne suscite aucune mention dans la «Chronique de Strättligen», du 15<sup>e</sup> siècle. Ces trois exemples, réunis avec des églises présentant un plan plus simple, forment un groupe dans ce document, et leur origine est attribuée au même fondateur, à savoir Rodolphe II de Bourgogne (911 à 937) et son épouse Berthe. Des recherches archéologiques ont cependant montré qu'en ces lieux se trouvaient déjà, comme à Steffisbourg, des édifices aux 7e/8e siècles. La basilique romane, dont le plan est complété au début du 14e siècle par l'aménagement d'une tour, puis aux 15e/16e siècles par une chapelle d'ossuaire, fut conservée après la Réforme dans son état médiéval, sans modification fondamentale; à cette occasion, les façades gardèrent même la «pietra rasa» d'origine, crépi laissant visible la surface des pierres de la maçonnerie. En 1681, une salle de prédication remplace la basilique, et les structures médiévales intégrées sur les côtés sud et ouest disparaissent sous un nouveau crépi couvrant. Seule la tour est conservée.

Les nombreuses trouvailles de fouille en relation avec les constructions médiévales tardives à l'intérieur de l'édifice, comme des fragments de chapelets et de bijoux, des dés, de la céramique, etc., de même que 374 pièces de monnaie, livrent de précieux renseignements sur les petits objets médiévaux et sur la circulation de l'argent et complètent les surprenants constats archéologiques. Ces objets seront présentés dans un second volume, en même temps que les résultats anthropologiques.

Traduction: Ph. Jaton

# Summary

The parish church of Steffisburg stands on a terrace supported by high retaining walls, in the upper part of the village. Built in 1681, the church is composed of the nave ending in a three-sided chevet. A massive pointed roof covers the building, lit by high, semi-circularly vaulted windows. The tower standing on the south side of the choir, with its twin windows and blind arches, is a remnant of medieval times; although, at its summit, the belfry, which is made of wood and covered with a polygonal dome, is more recent.

When the Steffisburg parish planned to restore the façades of the church and to install floor heating, the Archaeological Service of Canton Berne decided to undertake investigations of its basement as well as its elevation. The research, carried out in two campaigns in 1980 and 1982, furnished precious information on the history of the church.

The first church (stage I) was built in the 7th/8th century on the spot where a primitive construction in wood, erected on piles and which was probably secular, may once have stood. This first church is only recognizable and outlined by the space left empty where it stood, and the cemetery which surrounded it.

The second church (stage II) resulted from an enlargement towards the east of the preceding edifice. An elongated room ended in a quadrangular choir, which was narrow compared to the width of the nave. The disproportionate floor plan of the building together with the mediocre quality of construction allow for a dating in the late Carolingian period, namely the 9th/10th century.

The subsequent stage (stage III) is characterised by the construction, in the 10th/11th century of a basilica in the early Romanesque style which revealed itself to be very rich archaeologically. Thus, we can demonstrate that two sets of plans had been used providing for a simple nave and not a tripartite one. A protruding choir with lateral spaces or transept was supposed to be added to the rectangular room of the preceding edifice, the ensemble then completed to the east by three apsides. The first rough outline planned for a central apse barely projecting past the side chapels; contrarily, the second was based on a vastly protruding main apse due to a bay in front of the choir. Neither of the two projects, however, seem to have developed past the foundations; nevertheless, the choir area of the second rough plan was integrated into the lay-out finally executed, characterised by a tripartite nave. A slight narrowing of the lateral walls of the tripartite nave seems to indicate that there existed a transept which protruded it slightly. Fundamentally, the third church, when finished, was characteristic of the type of basilicas with three apsides and no transept, represented by the nearby examples of Amsoldingen, Spiez and Wimmis. Even though the latter do not possess such an element, the bay in front of the choir which precedes the central apse very much this side of the lateral chapels is not a sufficiently typological element to exclude our edifice from that group. Likewise, the fact that the third church of Steffisburg, in all its complexity, does not exhibit the symetrical floor plan of a basilica because the northern row of pillars were shifted and the southern apsidal chapel amputated, is, similarily, not the result of a different typological choice but, rather, the effect of an involuntary incident such as an earthquake which would have imposed a partial reconstruction before completion of the works.

The third church of Steffisburg is the first known basilica in the Lake Thun region, near to the well preserved examples of Amsoldingen, Spiez and Wimmis, all influenced by Lombard architecture; but it is not mentioned in the 15th century «Strättligen Chronicle». In this document, these three examples, together with other churches of a more simple floor plan, form a group and their origin is attributed to the same founder, namely, Rudolf II of Burgundy (911-937) and his wife Bertha. Archaeological research has shown, however, that buildings dating from the 7th/8th century, like at Steffisburg, already existed on these sites. The Romanesque basilica, whose floor plan was supplemented at the beginning of the 14th century by the addition of a tower, then again in the 15th/16th century by an ossuary, was preserved after the Reformation in its medieval state, without any fundamental modification; at that time, the façades were still in their original «pietra rasa», a rough-cast which leaves the surface of the masonry visible. In 1681, a hall of worship replaced the basilica, and the medieval structures integrated on the south and west sides disappeared under a new plaster. Only the tower masonry remained visible.

The numerous finds inside the church, related to the late medieval constructions, such as: fragments of rosaries and jewelry, dice, ceramic, etc., as well as 374 pieces of money, yield precious information on small medieval objects and on the circulation of money, and complement the surprising archaeological observations.

Translated by: J. Lechmann-McCallion

# Abbildungsnachweise

#### Teil A

Archäologischer Dienst des Kantons Bern: Abb. 1, 4, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 76, 80, 81, 82, 83, 84.

Atelier d'archéologie médiévale, Moudon VD: Abb. 5, 6, 8, 12, 13, 19, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 77, 78, 79, 86, 87, 88, 89 (Zeichnung), 90 (Zeichnungen), 91 (Zeichnungen), 92, 93 (Zeichnung), 94. Tafel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Fibbi Daniel und Suzanne, Grandson VD: Umschlag (STc 2478), Abb. 2 (STc 2477), 3 (STc 2481), 58 (STc 2482), 72 (STc 2479), 73 (STc 2480), 85 (STE 7720), 89 (Foto, STE 7724), 90 (Fotos, STE 7726, 7729, 7728, 7727), 90 (Fotos, STE 7722, 7721, 7719), 93 (Foto, STE 7723), 95 (STE 7725).

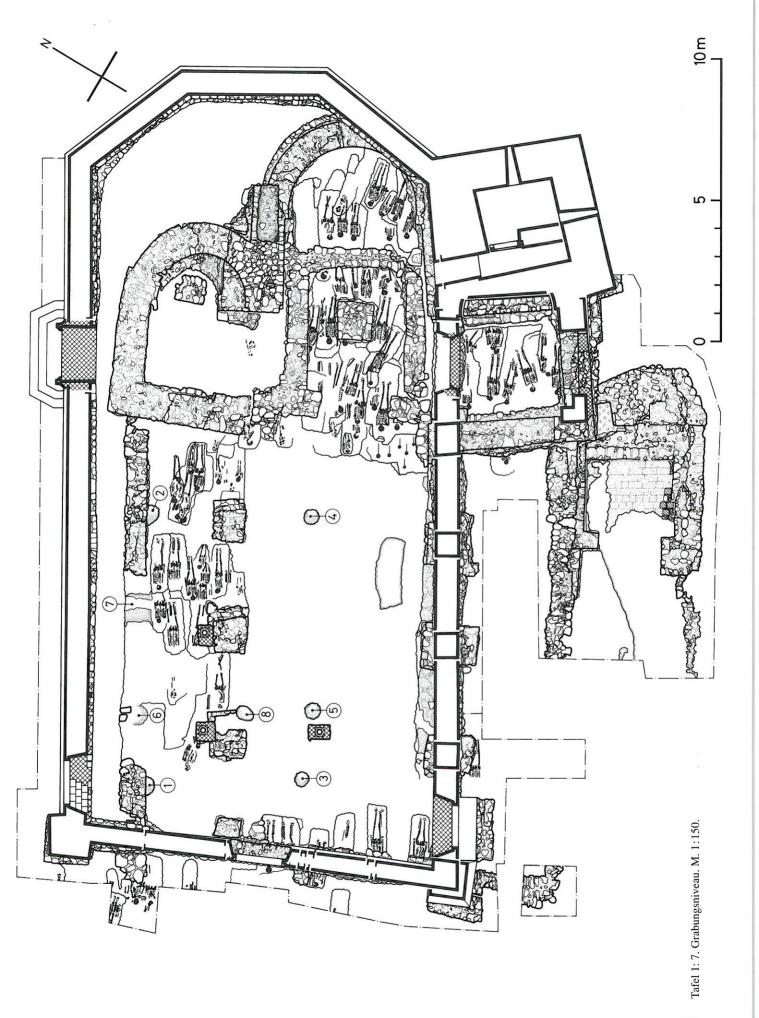
Inventarisation der bernischen Kunstdenkmäler, Bern (Fotograf Gerhard Howald, Kirchlindach BE): Abb. 74 (B 1205), 75 (1195).

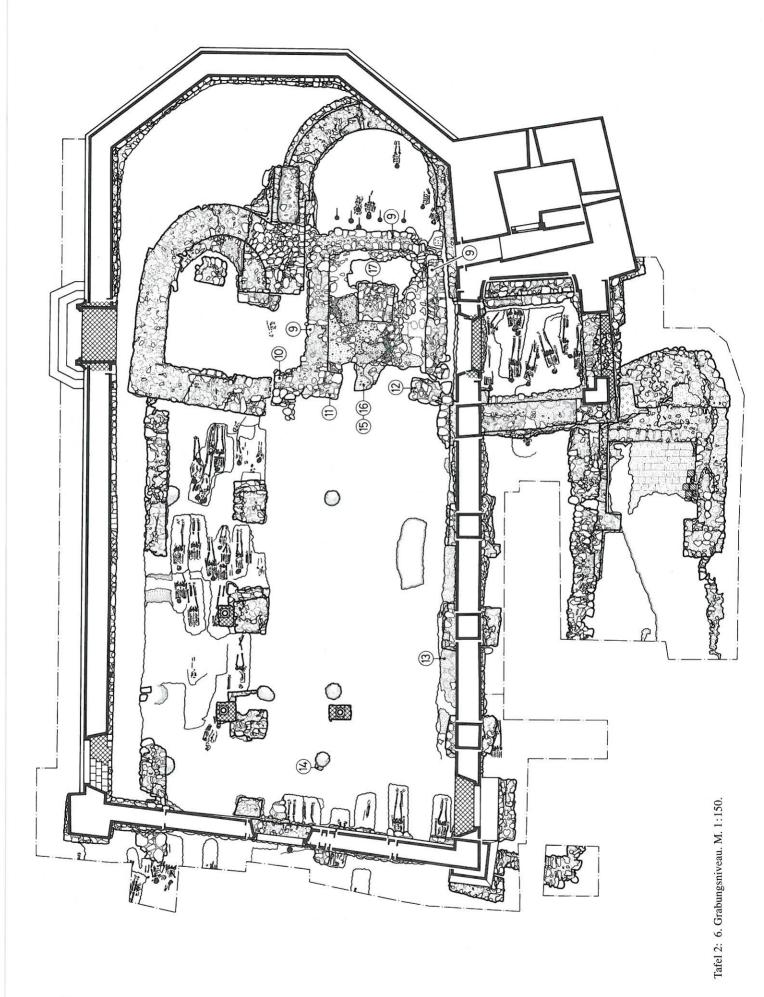
## Teil B

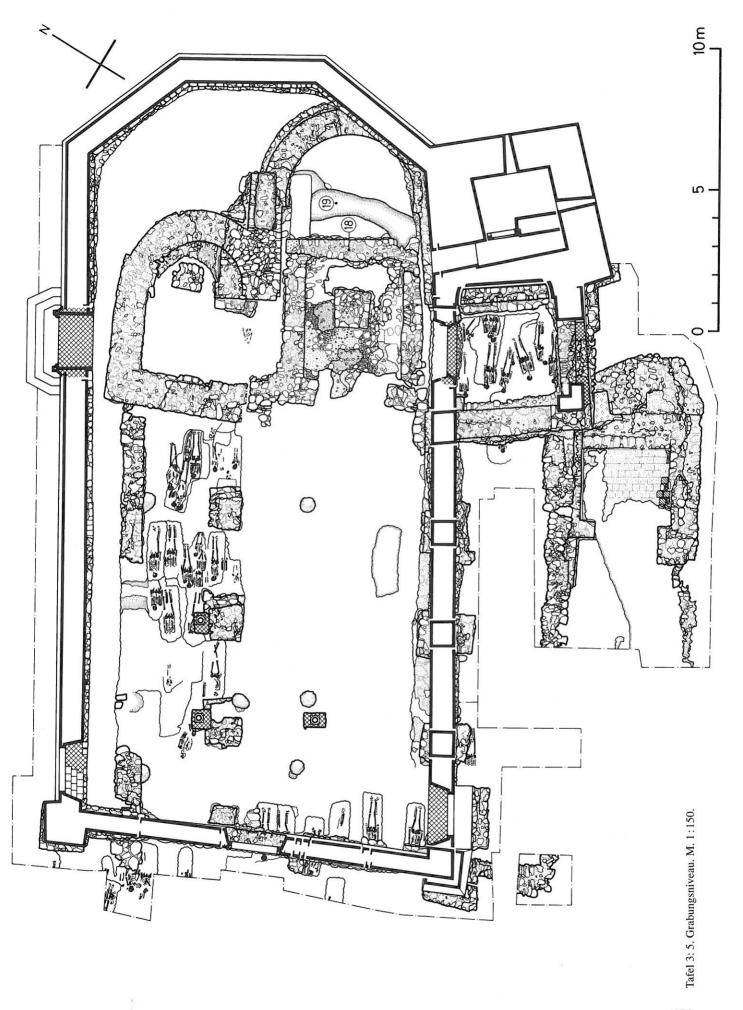
Atelier d'archéologie médiévale, Moudon VD: Abb. 1, 2.

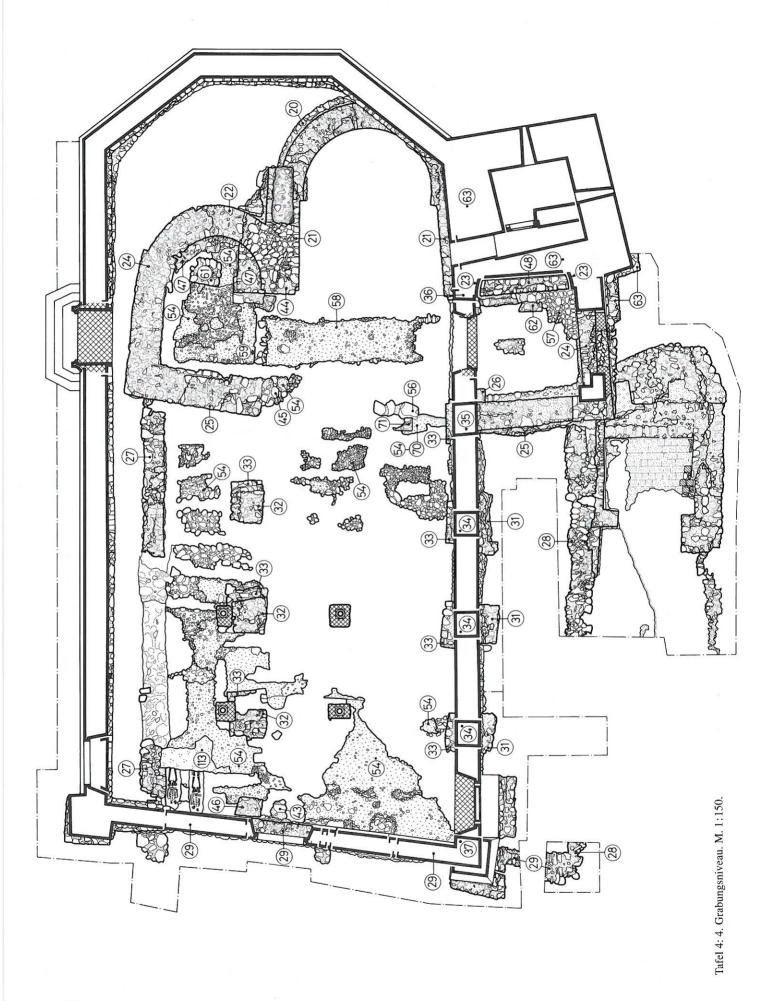
Historische Anthropologie Bern: Grafiken Vinzenz Rast: Abb. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13. Fotos Sirkka Mullis: Abb. 10, 11, 14, 15, 21, 23, 24, 27, 32, 35. Fotos Domenic Rüttimann: Abb. 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 38.

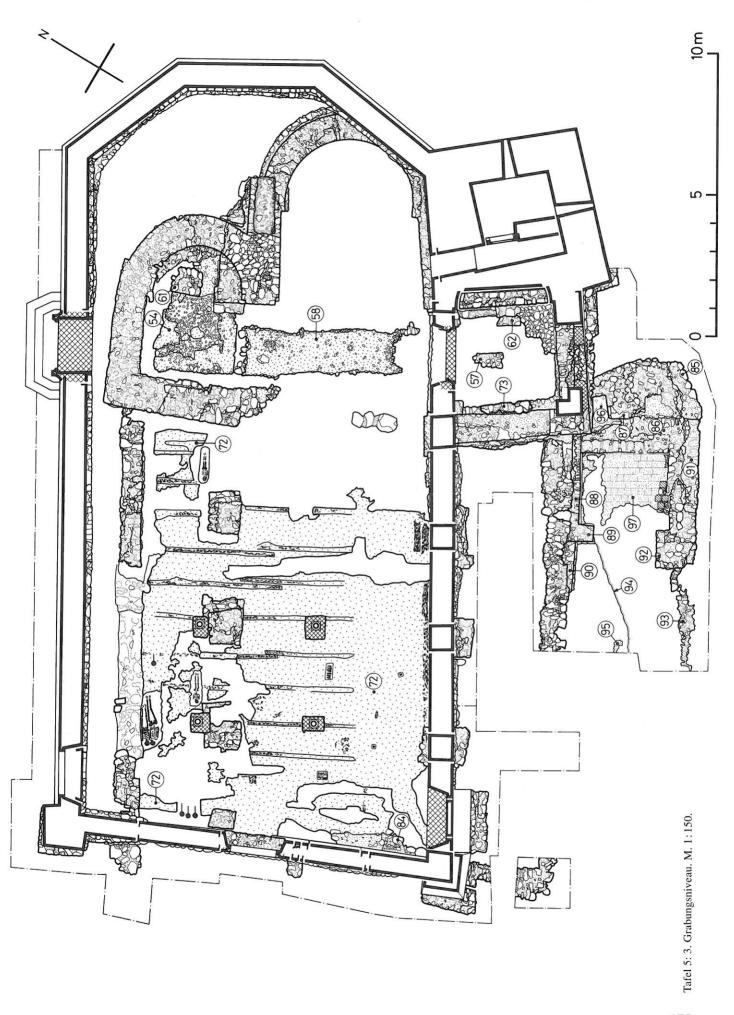
# Tafeln

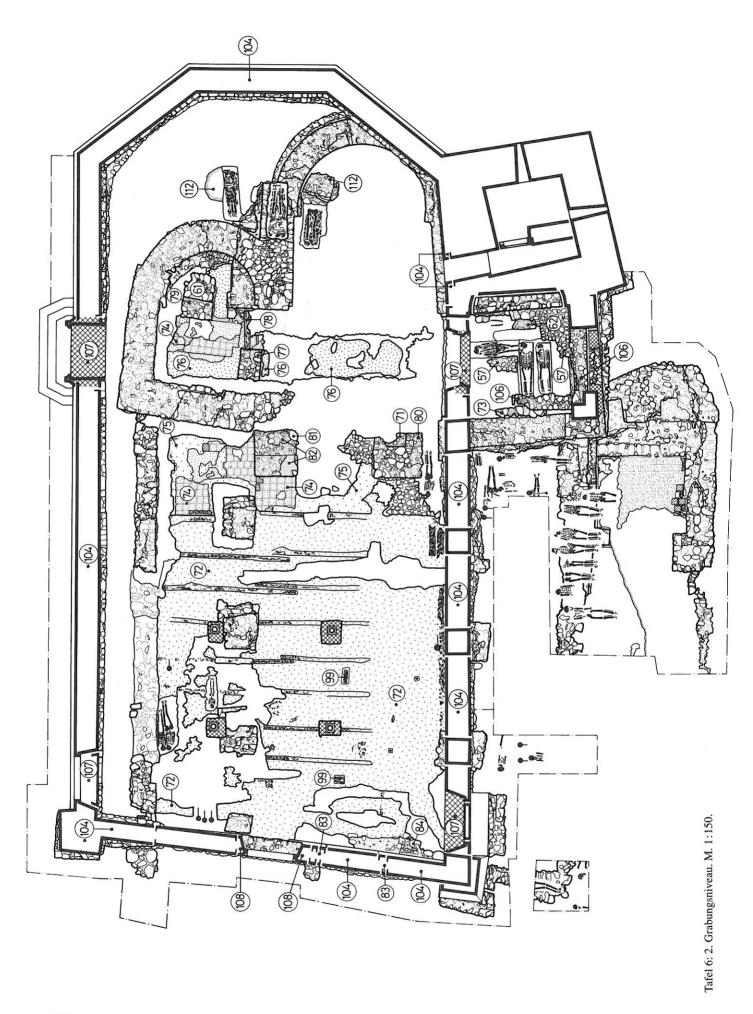


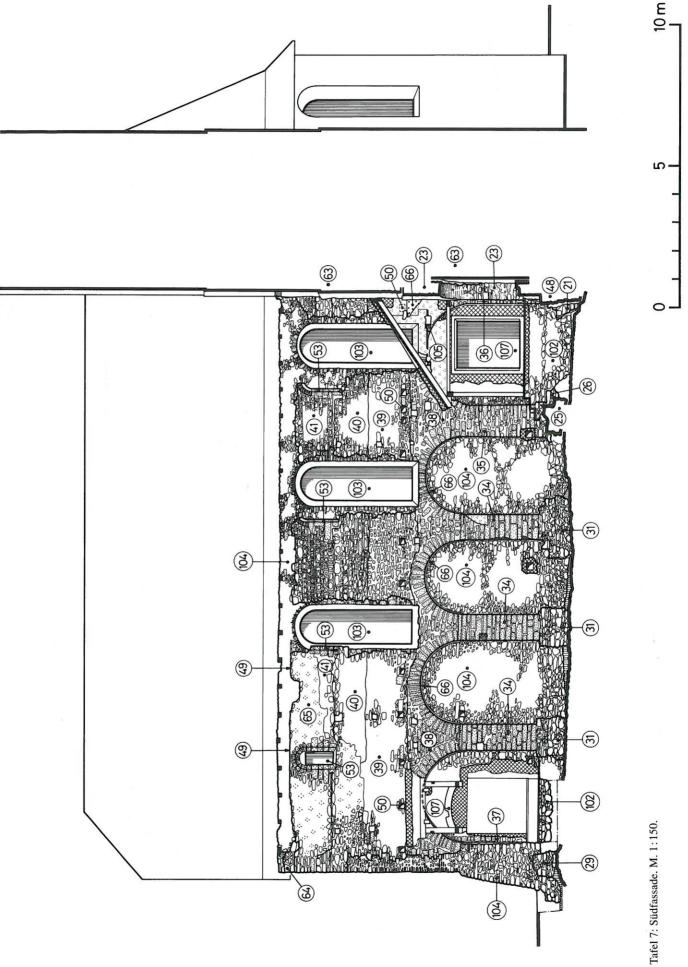


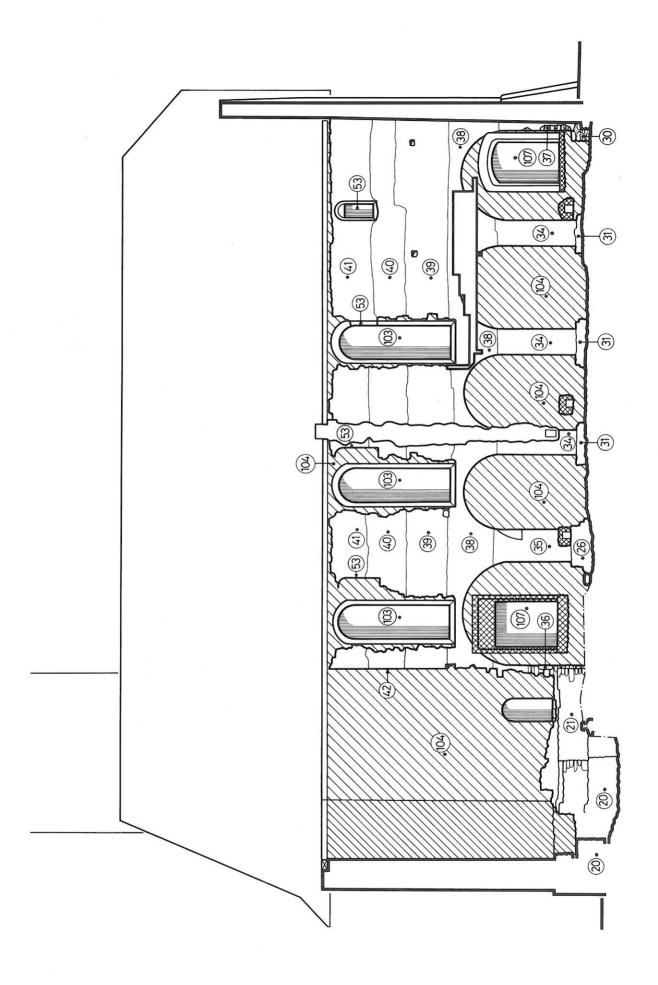


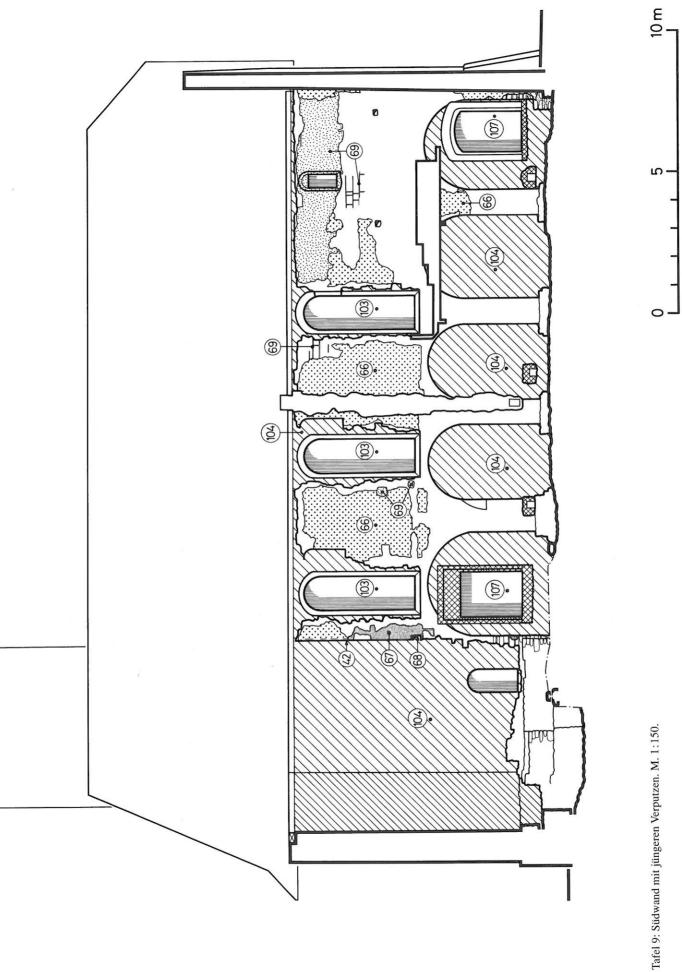


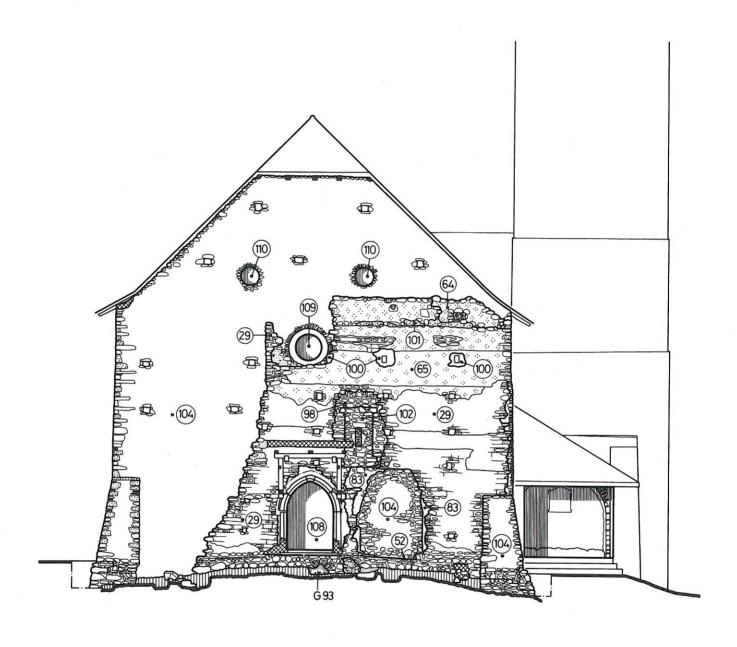


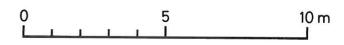


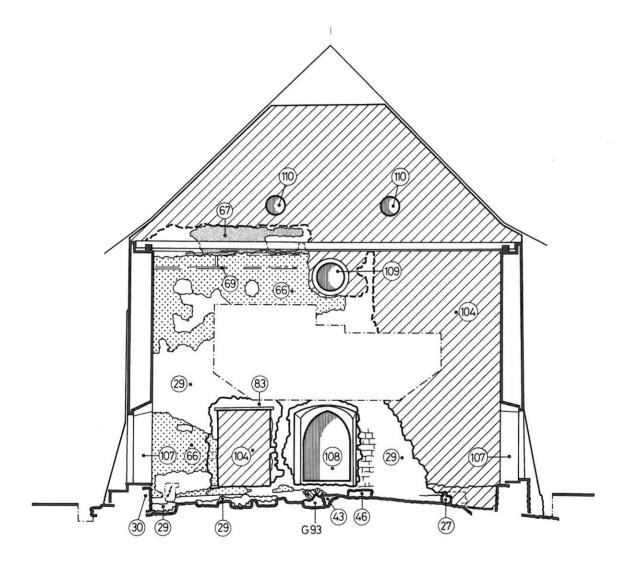


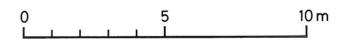


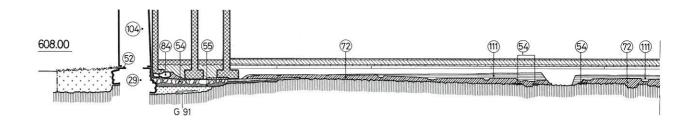


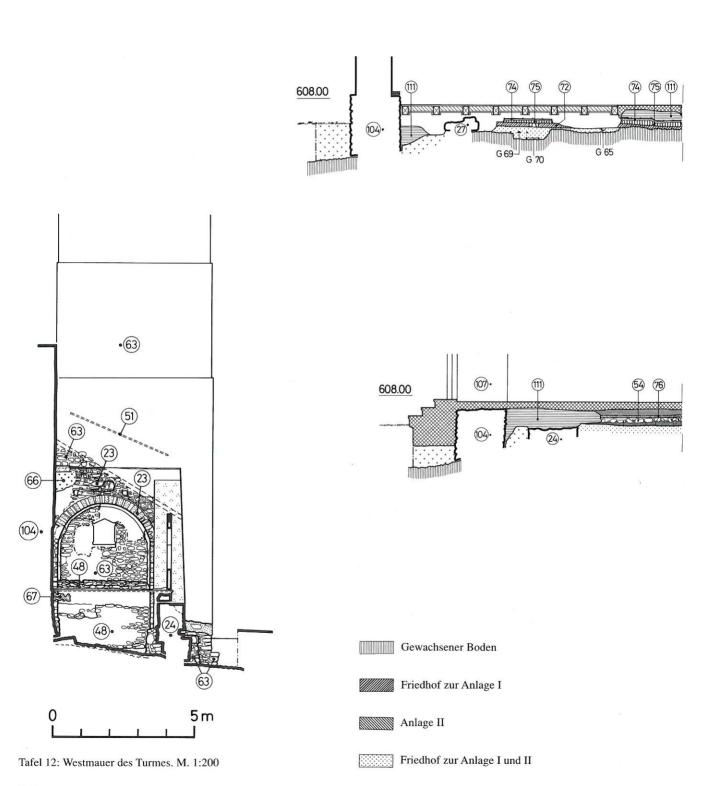


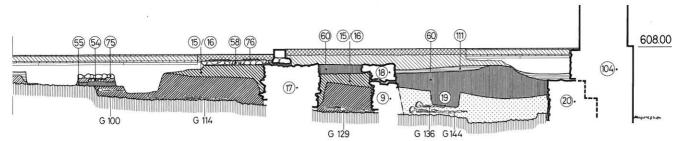




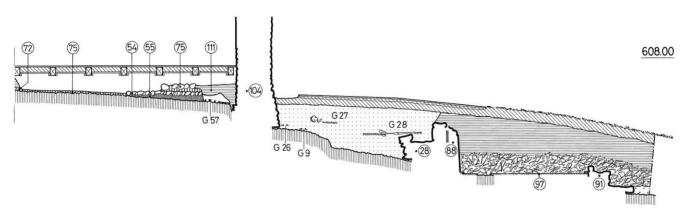




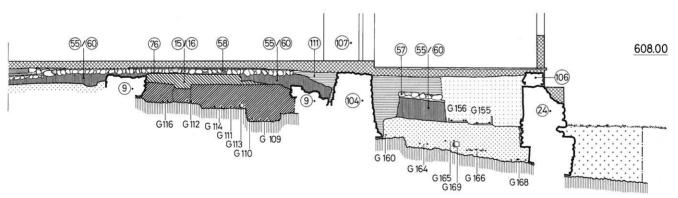




Tafel 13: Längsschnitt gegen Norden gesehen. M. 1:90.



Tafel 14: Querschnitt im Schiff III gegen Osten gesehen. M. 1:90.



Tafel 15: Querschnitt im Vorchor III gegen Osten gesehen. M. 1:90.

