Die Restaurierung der mittelalterlichen Grabplatten

des Doberaner Münsters und ihre Neuaufstellung

Boris Frohberg

Das Münster zu Bad Doberan (Mecklenburg-Vorpommern) gehört zu den bedeutendsten mittelalterlichen Backsteinbauten. Die in einmaliger Geschlossenheit erhaltene Ausstattung, zu der auch eine große Zahl von Grabplatten geistlicher und weltlicher Personen in zum Teil beeindruckender Ausführungsqualität zählen, begründet heute den besonderen Stellenwert des Doberaner Münsters unter den zisterziensischen Klosterkirchen. Die Grabplatten im Doberaner Münster sind durch gotische Flachreliefs unterschiedlicher Zuordnung und Größe (bis 300 x 200 cm) gestaltet. Es handelt sich um Steine, welche den geistlichen Würdenträgern des Klosters und weltlichen Stiftern gewidmet sind. Gefertigt wurden diese hauptsächlich in der Blütezeit des Klosters – dem 14. bis 15. Jahrhundert. Die 25 wertvollen spätmittelalterlichen Grabplatten sind für den hanseatischen Raum ein kirchen- und kunstgeschichtlich unersetzbares Zeugnis. Nach Beendigung der Restaurierung aller mittelalterlichen Grabsteine/Grabplatten wird sich der Schwerpunkt ihrer musealen Präsentation im westlichen Teil des nördlichen Seitenschiffs befinden, wo bereits die fertig gestellten Platten der Äbte zu besichtigen sind.

The Conservation of the Medieval Burial Plates of the Minster in Bad Doberan, Including their New Display

The Minster of Bad Doberan is one of the most important medieval architectural treasures in Germany – a brick building in Gothic style. It is one of the most important Cistercian abbey churches that has original interior furnishings which are mostly intact, including many burial plates of spiritual and regional leaders done in intricate detail. The burial plates in the Minster of Bad Doberan are of different sizes (up to 200 x 300 cm) and mostly with Gothic reliefs. Some of these burial plates are dedicated to spiritual dignitaries of the monastery and others commemorate wealthy donors. Most of theses burial plates were made during the monastery's zenith in the 14th and 15th century. The 25 late medieval burial plates are invaluable historic and artistic testimony of the Hanseatic region as well as irreplaceable treasures. Once the restoration of all the medieval burial plates in the Minster has been completed they will be displayed in the northern side aisle where the restored. burial plates of the abbots of the Minster of Bad Doberan are already on show. All burial plates have been displayed for easy accesss and according to the latest techniques of preservation.

Baugeschichtliche Betrachtung

Das Münster in Bad Doberan ist die Kirche des ehemaligen Zisterzienserklosters, welches 1186 an heutiger Stelle neu gegründet wurde und bis ins 16. Jahrhundert bestand. Der Baubeginn der zweiten Kirche datiert „sehr wahrscheinlich noch in den 1280er Jahren ... sämtliche beprobte Eichen des Dachstuhls vom Chor bis Langhaus wurden zwischen 1292 (d) und 1296 (d) in einheimischen Wäldern gefällt und höchstwahrscheinlich 1297 verbaut."[1] Die Schlussweihe fand erst am 4. Juni 1368 statt.

Die Klosterkirche ist als dreischiffige Basilika mit Kapellenumgangschor errichtet worden. Es zeigen sich deutlich die Stilmerkmale der französischen Hochgotik (Abb. 1a, 1b, 2, Zeichnung 1).

Im Zuge der Reformation wurde das Kloster 1552 aufgelöst. Im Gegensatz zu vielen anderen Klosterkirchen blieben die so genannten Bilderstürme aus. Die Kirche wurde nicht aufgegeben, sondern durch die evangelisch-lutherische Kirche und als Grablege des mecklenburgischen Fürstenhauses weitergenutzt. Um 1580 wurde sie durch Herzog Ulrich von Güstrow generalinstandgesetzt und damit vor dem Verfall gerettet.

Auch die im Dreißigjährigen Krieg entstandenen Schäden an der Münsterkirche wurden bereits ab 1652 allmählich wieder behoben, barocke Umgestaltungen blieben aus.

Durch die Gründung des Seebades Heiligendamm 1793 durch Herzog Friedrich Franz I. rückte die Münsterkirche wieder verstärkt in den Blick der Öffentlichkeit. Dies führte zu zwei umfassenden Restaurierungen der ehemaligen Klosterkirche im 19. Jahrhundert. In der ersten Phase unter Leitung des Landbaumeisters Ludwig Bartning wurde die Umgestaltung der ehemaligen Klosterkirche zur protestantischen Gemeindekirche im Stile der frühen Neugotik (Kanzel, Bankgestühl, Fürstenstuhl, Umsetzung des großen Kreuzes vor das Westfenster) unter Wahrung wesentlicher mittelalterlicher Elemente (Architekturmalerei, äußeres Erscheinungsbild) fortgesetzt. Dagegen bemühte sich der Dresdener Architekt Gotthilf Ludwig Möckel, 1880 zum Hofbaurat berufen, von 1882 bis 1896 um eine „Kathedralisierung" (Ernst Badstübner) durch Umgestaltung des äußeren Erscheinungsbildes (übergroßer Dachreiter, dekorative Gauben) und des Chores sowie mit einer neuen Ausmalung in zwar gotisierenden Elementen, jedoch mit üppig floralen Dekors.

Die Grabplatten befanden sich bis zu den Maßnahmen unter Möckel im Fußboden der Klosterkirche. Über die Verteilung im Mittelalter existieren keine sicheren Nachrichten. Unter denkmalpflegerischem Gesichtspunkt handelte es sich bei der Aufnahme aus dem Gehbereich und die Einlassung in die Außenwände der Seitenschiffe und Chorkapellen um eine durchaus positiv zu bewertende Maßnahme, durch die sie zunächst vor weiterer Beschädigung und Abrieb geschützt wurden.

Leider fand die Feuchte- und die Salzbelastung der betreffenden Wandbereiche beim Einbau keine Berücksichtigung, so dass die Grabplatten im Laufe der vergangenen 100 Jahre weiteren Schädigungen durch Salzausblühungen und damit verbundenen Treiberscheinungen unterworfen waren.

In den Jahren 1964–1984 fand eine umfassende Sanierung der Außenhaut des Bauwerkes und eine Restaurierung des Innenraumes statt, die anlässlich der VII-ICOMOS-Generalversammlung in Rostock abgeschlossen wurde. Die Rückführung des Innenraumes auf typische Phänomene einer zisterziensischen Klosterkirche – wie die Raumteilung durch den Kreuzaltar mit dem monumentalen Kreuz bzw. seine Rückversetzung – ließen diese Restaurierung zu einem Mustervorhaben der Denkmalpflege in der DDR werden. Zumal das Doberaner Münster auf Platz drei der Liste „Kunstdenkmale von nationaler Bedeutung“ stand. Betreut durch das Institut für Denkmalpflege Schwerin erfolgte die weitgehende Rekonstruktion der mittelalterlichen Farbfassung in der Kirche. 1997 wurde mit der Restaurierung der Grabplatten begonnen, da das Flachrelief der beiden Platten der Stifter Peter Wise und Hermann Weser durch Abscherbelung zusehends reduziert wurde. Im Rahmen einer auf mehrere Jahre geplanten Restaurierungsphase an Fenstern, Wandflächen und Ausstattung (2003–2008) sind bislang sechzehn Grabplatten (d.h. mehr als die Hälfte der vorhandenen) bearbeitet worden. Hierbei handelt es sich um die Äbte Martin I. und II., Hermann Bockholt, Jacobus, Gottschalk, Franz Meyne, Johannes Wilkens und Heinrich Mützel sowie um die Stifter Heinrich v.d. Lühe, Hermann v. Giwertze, Johannes Plate, Hermann Wise, Heinrich v. Weser, Helena v. Oertzen und Siegfried und Hermann v. Oertzen.

Konzept der Neuaufstellung der Grabplatten

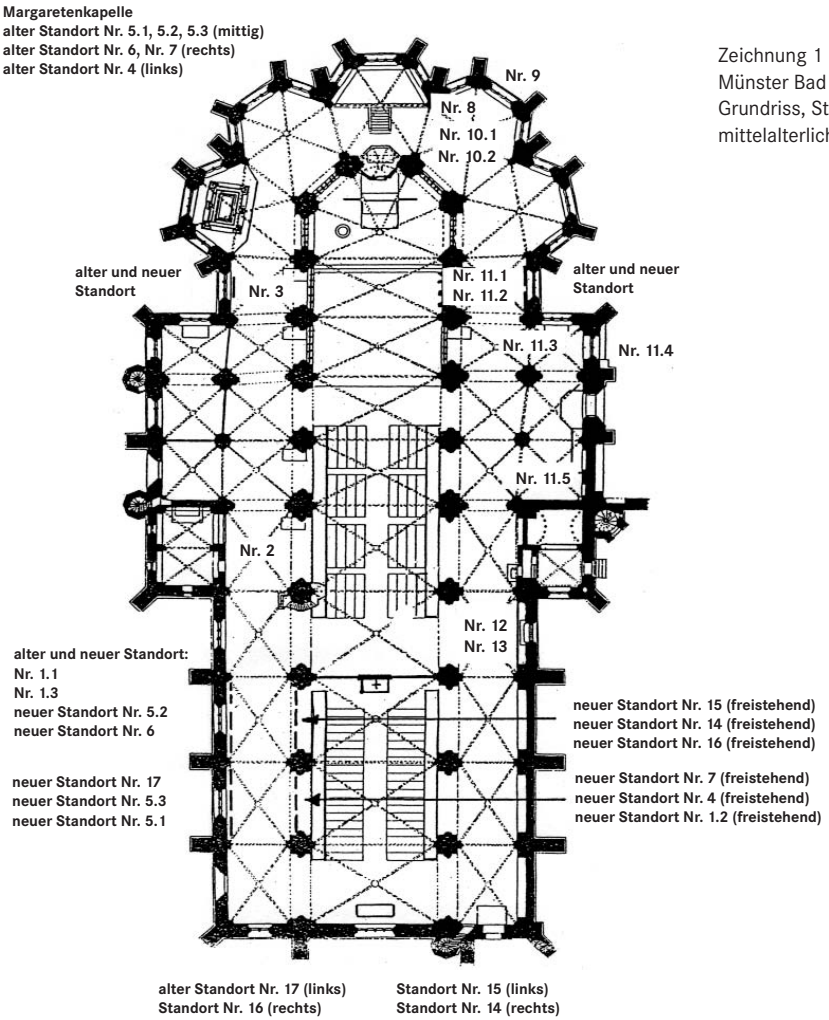
Da eine dauerhafte Konservierung nur durch die Herauslösung aus den Wänden zum Erfolg führen konnte, wurde die Neuaufstellung der sanierten Grabplatten zu einem Kernpunkt dieses Vorhabens. Der Kreislauf der Durchfeuchtung und der Migration substanzschädigender Salze wurde endgültig unterbrochen. Zugleich bot sich damit die Möglichkeit, diese für die Klostergeschichte so wichtigen Zeugnisse besser zur Geltung bringen zu können, die bislang durch davor gestellte Ausstattungstücke, wie funktionslose Nebenaltäre, kaum betrachtet werden konnten.

1a
Münster Bad Doberan, Westansicht

2
Münster Bad Doberan, Innenraum, Chor nach Osten

1b
Münster Bad Doberan, Ostansicht

3
Grabplatten Abt Gottschalk und Abt Bockholt nach der Restaurierung und Neuaufstellung



Zeichnung 1
Münster Bad Doberan,
Grundriss, Standort der
mittelalterlichen Grabplatten

Nr.	Grabstein	Größe (ca. in m)	restauriert
1.1	ohne Namen	1,85 x 0,75	2005
1.2	Abt Bernhardt	2,68 x 1,51	2005
1.3	ohne Namen	1,83 x 0,78	2005
2	Hermann Kruse	1,84 x 0,92	2007 (geplant)
3	Heinrich von der Lühe	2,16 x 1,00	2003
4	Abt Hermann Bockholt	2,62 x 1,37	2003
5.1	Hermann von Giwertze	1,81 x 1,16	2004
5.2	Abt Martin I.	2,22 x 1,22	2004
5.3	Abt Johannes Plate	1,95 x 0,92	2004
6	Abt Jakobus	2,36 x 1,23	2004
7	Abt Gottschalk	2,55 x 1,30	2003
8	Mathias von Axekow Ghese von Bibow	2,83 x 1,98	2007 (geplant)
9	Johann und Werner von Axekow	2,25 x 1,73	2007 (geplant)
10.1	Werner und Mathias von Axekow		2007 (geplant)
10.2	Mathias und Clawes von Axekow	2,43 x 1,19	2007 (geplant)
11.1	Peter Wise	1,95 x 1,08	1998
11.2	Heinrich von Weser und Frau	2,28 x 1,18	1998
11.3	Heinrich und Katharina Moltke	3,17 x 2,16	2006 (geplant)
11.4	Johannes Moltke und Gattin	2,05 x 1,16	2006 (geplant)
11.5	Herzogin Anna	2,78 x 1,68	2006 (geplant)
12	Frau Helena	1,89 x 1,00	2005
13	Hermann und Siegfried von Oertzen	2,54 x 1,53	2005
14	Abt Franz Meyne	2,51 x 1,42	2005
15	Abt Johannes Wilkens	2,46 x 1,38	2005
16	Abt Heinrich Mützel	2,39 x 1,21	2005
17	Abt Martin II.	2,30 x 1,41	2003

Weil die Höhe einiger Platten eine Montage vor den freien Außenwänden nicht gestattete, da sie über das Kaffgesims hinaus gereicht hätten, entwickelte sich die Idee, im westlichen Teil des nördlichen Seitenschiffes eine Grabplatten-Galerie zu installieren. Dieser neue Standort für die Abtsplatten erlaubt es, sie weitestgehend in chronologischer Ordnung aufzustellen und somit ein wichtiges Kapitel der Klostergeschichte ablesbar werden zu lassen. Auch die kunstgeschichtliche Entwicklung von nur mit einem Abtsstab geschmückten Platten, noch nach dem Schlichtheitsprinzip der frühen Zeit der Zisterzienser ohne Inschrift, bis hin zu reich gestalteten spätgotischen Platten aus der Blütezeit des Klosters wird in hervorragender Weise deutlich.
Im Laufe der kommenden Jahre soll das Konzept, alle Grabplatten aus den Wänden zu lösen, umgesetzt werden. Sie werden vor den Wänden oder an Stahlgestellen hinter dem Gestühl im Nord-Seitenschiff neu montiert. Die Neukonzeption weicht von der seit über 100 Jahren bestehenden (auf gestalterische und formatbedingte Aspekte bezogene) Anordnung ab. Die mittelalterlichen Grabplatten werden z.T. nebeneinander und einander gegenüber gestellt, wodurch eine museale Präsentation ermöglicht wird (Abb. 3). Die Stifter- oder Laienplatten bleiben weitgehend an ihren bisherigen Aufstellungsorten vor der Wand montiert.
Mit diesem Konzept konnte vom Verfall Bedrohtes gerettet und aufwändig Restauriertes besser präsentiert werden. Zudem konnte das Mauerwerk, das durch den Einbau der Platten am Ende des 19. Jahrhunderts gestört worden war, saniert und rekonstruiert werden.

Befestigung der Grabplatten

Entsprechend dem Konzept werden insgesamt sieben Grabplatten vor den Außenwänden des nördlichen Seitenschiffes montiert. Gegenüber werden je drei Platten hinter dem Chorgestühl zwischen den Pfeilern aufgestellt.
Die Stahlrahmenkonstruktion für die freie Aufstellung besteht aus Quadrathohlprofilen (70 x 70 x 4 mm) aus feuerverzinktem Stahl, die Rahmenstiele werden jeweils mit vier Ankerbolzen auf einem Fußblech an Stahlbetoneinzelfundamenten befestigt.
Alle betreffenden Grabplatten wurden mit Klammern und Konsolen aus gebogenem Edelflachstahl (100 x 8 mm) an der Stahlrahmenkonstruktion bzw. an der Wand befestigt. Auf Grund der unterschiedlichen Dicke und Randausbildung der Platten mussten die Halterungen variabel sein.
Für die Platte 4 (Abt Bockholt) wurde eine Stahlrahmenkonstruktion mit sieben waagerechten und vier senkrechten Stahlprofilen hergestellt, an denen die Bruchstücke durch Rundstahlanker fixiert wurden. Die Verankerungen nehmen alle Vertikal- und Horizontallasten auf. Die Befestigung bleibt von vorn unsichtbar. Statt der Konsolen wurde eine waagerechte Aufstandsfläche für die Montage der Bruchstücke vorgesehen.

Das Steinmaterial

Bei den mittelalterlichen Grablatten in den mecklenburgischen Kirchen handelt es sich überwiegend um Kalksteinplatten, die vermutlich von den Inseln Gotland und Öland stammen. Durch die engen Handelsbeziehungen der Hanse im Mittelalter sind diese, neben verschiedenem Bruchgestein, vorwiegend als Ballast für sonst leer zurückkehrende Schiffe genutzt worden. Es handelt sich um grauen „Kalkstein mit feinstkörniger, mit dem Auge nicht mehr auflösbarer Matrix, in der kleine Fragmente von Schalen abgestorbener Lebewesen enthalten sind. Der Kalkstein sedimentierte mit einer lockeren Packung der Fragmente. Innerhalb der Matrix sind gelegentlich feine grüne Adern zu erkennen. Es handelt sich dabei um Schichten mit Tonmineralführung ... die offensichtlich Schwächezonen des Gesteins darstellen ... Schichtenminerale haben einen plättchenförmigen Habitus. Sie lagern sich bei der Sedimentation bzw. bei Druckbeanspruchung

Zeichnung 2
Rekonstruktionszeichnung Platte 14
Bad Doberan
Abt Franz Meyne

einheitlich parallel ab. Bei entsprechendem Feuchtigkeitsangebot des Mauerwerkes kann parallel zur Schichtung im dort vorhandenen Porenraum Wasser leichter kapillar eindringen ... Zwischen den einzelnen Gitterschichten der Schichtminerale bestehen nur geringe Bindungskräfte. Die Plättchen spalten daher bei Spannungen leicht auf. Der Verbund zwischen den einzelnen Kristallplättchen ist ebenfalls gering im Vergleich zu den rein karbonatischen Bereichen des Gesteins."
Die technischen Daten für vergleichbaren Öland-Kalkstein G1 werden wie folgt angegeben: „Dichte 2,84 g/cm^3, Druckfestigkeit 147 Mpa, Biegezugfestigkeit 16,0 Mpa, Abriebfestigkeit 15,1 cm^3/50 cm^3, Wasseraufnahme 0,99 M-%, 2,62 Vol-%."[2]

4
Grabplatte Abt Wilkens

5
Grabplatte Abt Wilkens, Füllung der Vertiefung mit harzhaltigen Massen

Gestaltung und Farbfassung

Bei den im Münster vorhandenen Grabplatten zeigen sich Architekturrahmungen der Figuren in gotischen Stilformen. Die meisten Grabplatten sind durch umlaufende Schriftzüge (Minuskeln) gerahmt, die Auskunft über Alter, Todesdatum, Namen und Stand des Verstorbenen geben. Abgeschlossen wird dies mit der Aufforderung, zu Gott für ihn zu beten (orate deum pro eo). Die Darstellungen der Äbte des ehemaligen Klosters sind jeweils durch Abtsstab und Buch gekennzeichnet. Auf einem Teil der Platten sind in den Eckpunkten stilisierte Blattmotive, die Weihekreuzen ähnlich sind, zu sehen. Bei den anderen Platten sind die Eckbereiche durch runde Felder mit Evangelistensymbolen gekennzeichnet. Es ist zu beobachten, dass durchgängig die starr, frontale Haltung der Figuren beibehalten wird, weichere Formen, Körperdrehungen oder andere Ansichten sind nur vereinzelt zu finden. „Die hier vorliegende ist eine recht sparsame und wahrscheinlich angesichts dessen eine recht verbreitete Form. Die Oberfläche der Kalksteinplatten ist nur schwach modelliert, was zum einen mit dem Abrieb und zum anderen mit der angewandten Technik zusammenhängt. Bei dieser handelt es sich um eine Art der Ritzzeichnung, die einfachste Technik für die Darstellung auf beliebigem Material ... Bei diesen Grabsteinen wurde das vertiefte bzw. versenkte Relief angewandt, bei dem der Reliefgrund nicht vertieft, sondern die Leerflächen auf dem Oberflächenniveau bleiben. Von dieser ist die reliefierte Darstellung durch die Einkerbung entlang des Umrisses abgegrenzt."[3]
Es scheint aufgrund der umfassenden restauratorischen Untersuchungen sicher, dass die Grabplatten hier ursprünglich zwei- bis möglicherweise sogar dreifarbig gestaltet waren (Abb. 4, Zeichnung 2).

Die hell gehaltenen Oberflächen waren (entgegen sonstigen mittelalterlichen Befunden) wahrscheinlich steinsichtig, weil eine Farbfassung hier unglaubwürdig erscheint, da die Platten im Fußboden des Kreuzganges und des Kapitelsaales gelegen haben müssen.
Soweit noch vorhanden lässt die mittelalterliche Gestaltung der Grabplatten einen Wechsel zwischen den steinsichtigen Höhen der Reliefdarstellungen sowie mit Harz-/Pechmassen ausgegossene Tiefen erkennen (Harzgewinnung war meist dem Adel und Klerus vorbehalten). Zu diesem Zweck sind die Tiefen unregelmäßig gespitzt belassen worden. Auf den älteren Grabplatten (14. Jahrhundert und erste Hälfte 15. Jahrhundert) konnten in den oberen Schichten der ursprünglich etwa dunkelbernsteinfarbenen Vergussmassen Reste eingebundener Ziegelsplittauflagen befundet werden. Auf den jüngeren Platten (zweite Hälfte 15. Jahrhundert) sind die Ziegelsplitte hingegen nicht nachweisbar, die Tiefen sind hier mit bräunlich-schwarzen Harz-/Pechmassen gefüllt (Abb. 5). Harze bieten einen größeren Widerstand gegen Abrieb und Feuchtigkeit als vergleichsweise Farbfassungen, denn es ist davon auszugehen, dass die Oberflächen einem ständigen Abrieb ausgesetzt waren und der allmähliche Prozess des Ablaufens als Ausdruck der irdischen Vergänglichkeit gewollt war.
Die nachfolgende Fassung (in einem rötlichen Ocker als Grundton) ist sehr wahrscheinlich der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zuzuordnen und könnte nach der Verlegung

der Platten im Fußboden der Kirche ausgeführt worden sein. Eine Auslegung der Tiefen in einem Dunkelgrau scheint möglich, konnte jedoch nicht eindeutig belegt werden. Schäden, wie Risse und Ausbrüche blieben unbearbeitet. Im Zusammenhang mit dem Einbau der Platten in die Wände zum Ende des 19. Jahrhunderts erfolgten umfangreiche Kittungen und eine Annäherung an den hell-dunkel Kontrast. Es erfolgte eine dünne weißliche Grundierung und eine (in reich verzierten Bereichen flächig aufgebrachte) fast schwarze Kalkkaseinfassung. Diese ist auf den Höhen anscheinend noch im frischen Zustand abgewischt worden, da sich die Farbe auch in kleinen Vertiefungen und Rissen finden lässt. Klarere, großflächigere Tiefenbereiche wurden mit dem Pinsel ausgelegt. Eine nachfolgende hellere Farbschicht in der Steinfarbe (deckend an den Rändern, deutlich lasierender und reduzierter zur Plattenmitte) könnte noch Bestandteil dieser rekonstruierenden Fassung gewesen sein.
Die farbige Gestaltung von Grabplatten ist kein Einzelfall. Es gibt viele zeitgleich entstandene Grabplatten mit ähnlicher Grundgestaltung und vergleichbarem Material, entsprechender Größe und Stärke in den Hansestädten entlang der Ostsee.
Die dunkle Absetzung der Tiefen ist bei fast allen Platten zu erkennen (z.B. Rostock, Kloster Hl. Kreuz und Dargun, Stadtkirche St. Martin). Es sind aber auch polychrome Gestaltungen durch verschiedenfarbige Harze (Ratzeburg, Dom) in Rot, Schwarz und Grün oder anders farbigen Rücklagen erhalten.
Daneben sind auch montierte Flachreliefs aus Metall im figuralen Bereich (so genannte brasses) als Ergänzung und Steigerung für vertikal montierte Platten zu beobachten (Ratzeburg, Dom und Gadebusch, Stadtkirche St. Dionysius). In der Spätgotik und in der Frührenaissance wurden teilweise die gesamten Gestaltungen in Metallplatten graviert und montiert (Lübeck, St. Marien, Schwerin, Dom). Hierbei kam es auch zu Ab- und Überarbeitungen älterer Platten.

Zeichnung 3
Heinrich von der Lühe
Vorzustandskartierung
Grabplatte 3

Erhaltungszustand

Die Grabplatten sind in dem vergangenen Jahrhundert starken Schädigungen ausgesetzt gewesen. Im Vergleich zu den idealisierten Abbildungen der damals frisch rekonstruktiv gefassten Platten bei Friedrich Schlie (1899) zeigen sich heute starke Veränderungen. Die vorhandene Salzbildung führt zu einem Kristallisationsdruck, der an der Verdunstungszone eine Volumenvergrößerung zur Folge hat. Dieses Phänomen hat Schalenbildungen an der Oberfläche zur Folge, die als Ursache für die durch Absprengungen entstandenen Fehlstellen anzusehen sind. Im besonderen konzentriert sich die Schädigung auf den unteren und mittleren Bereich (Verdunstungshorizont). In diesen unteren Wandbereichen finden sich starke Konzentrationen von Sulfaten, Chloriden und Nitraten, die teilweise auch als „Bewuchs“ – so genannter Salzrasen – sichtbar sind (Abb. 6).
Die chemischen Analysen ergaben z.B. im Randbereich der Platte 4 (ehemals Margaretenkapelle im Chorumgang): 0,78 % Calzium- und Magnesiumsulfat, 1,15 % Calciumnitrat und 0,48 % Calzium- und Natriumchlorid, sowie im Randbereich der Platte 17 (ehemals Westwand): 6,4 % Calzium- und Magnesiumsulfat, 0,55 % Kalium- und Calciumnitrat

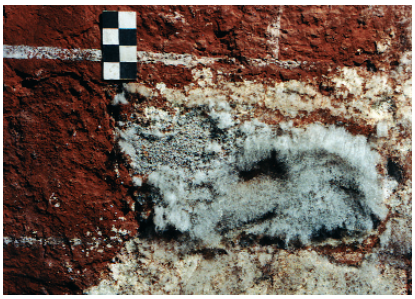
Zeichnung 4
Abt Hermann Bockholt
Vorzustandskartierung
Grabplatte 4

Zeichnung 5
Abt Gottschalk
Vorzustandskartierung
Grabplatte 7

Schadenskartierung:

Oberflächenverlust

Fassungsreste



6
Salzausblühungen an der Südwand im Querschiff

7
Grabplatte Moltke und Gattin, Korrosion der Befestigungen

9
Montage der Bruchstücke, im Bild Dipl.-Rest. Thomas Schubert

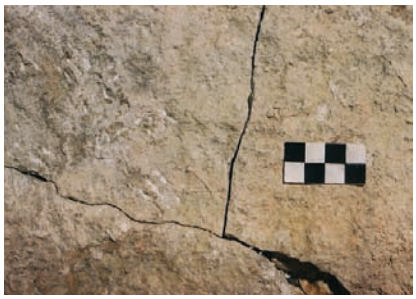
10
Montage der Bruchstücke, Edelstahlkonsole und Gewindebolzen zur Fixierung der Ausmauerung

11
Grabplatte Abt Bockholt nach Montage der Bruchstücke vor Stahlgestell

8
Grabplatte Abt Bockholt, Vorzustand

12
Grabplatte Abt Bockholt nach der Ausmauerung der Fehlstellen

13
Grabplatte Abt Bockholt, Ansicht der Rückseite, Detail am Übergang von Stein zu Ziegel



14
Grabplatte Abt Bockholt, Detail der Rückseite, Bruchkanten

und 0,1 % Natriumchlorid. Ähnlich hohe Salzkonzentrationen finden sich in allen unteren Bereichen der Wände und der Pfeiler, wobei auch Natriumsulfat und Magnesiumchlorid nachgewiesen wurden. Im Vorfeld der Bearbeitung der Platten Wise und Weser sind Ultraschall und Georadarmessungen durch das Büro Köhler, Potsdam, ausgeführt worden. Durch diese Untersuchungen sind Tiefenprofile der Feuchteverteilung erstellt worden, die für die Bearbeitung der weiteren Grabplatten als Vergleichsbeispiel dienen und den ständigen Salzanalysen gegenüber gestellt wurden.

Im allgemeinen zeigen alle Grabplatten ähnliche Schäden, wobei folgende zu nennen sind:
- Salzausblühungen (pustelartige Aufsprengungen)
- Abrieb, Abschliff
- Ab- und Ausbrüche (Schuppen, Schollen, Schalen, Bröckelzerfall)
- Risse
- Farbabsprengung
- Verschmutzungen, Verfärbungen, Zementkittungen (Einschlüsse)
- Moos- und Schimmelbildung
- Korrosion der Befestigungsanker (Abb. 7, Zeichnungen 3–5)

Die Grabplatte Nr. 4 (Abt Hermann Bockholt) war in mehrere Teile zerbrochen gewesen und von Bartning oder Möckel im Boden des ehemaligen Klostergeländes aufgefunden worden. Möckel hat die Teile wieder zusammenführen, die Fehlstellen ausmauern sowie mit Zementmörtel verputzen bzw. kitten lassen. Hier wurde damals die Binnenzeichnung rekonstruiert, es blieben aber figürliche Details sowie die fehlenden Schriftbereiche ausgespart (Abb. 8).

Konservierung und Konzeption der Restaurierung

Der Ausbau der Platten aus den Wandflächen begann nach umfangreichen konservatorischen und dokumentatorischen Vorarbeiten und wurde restauratorisch betreut. In diesem Zusammenhang sollten die zementhaltigen Kittungen und Verfugungen vom Ende des 19. Jahrhundert reduziert werden.
Im Vorfeld erfolgte die Kartierung der Schäden der Vorderseiten auf Folien im Maßstab 1:1. Im Rahmen der konservatorischen Arbeiten standen salzreduzierende Maßnahmen an den Steinoberflächen im Vordergrund. Diese wurden von Sicherungs- (Festigung, Hinterfüllung) und Reinigungsarbeiten begleitet. Die vorhandenen Bruchstücke wurden an Edelstahlbolzen neu montiert, Aufsplitterungen waren zu vernadeln. Oberflächenverschmutzungen wurden, soweit schadfrei möglich, reduziert und Verkrustungen, soweit notwendig, gedünnt. Die Kittungen von Rissen und Fehlstellen erfolgten 1–2 mm unter Niveau des Originals. Die Kartierung der Maßnahmen erfolgte ebenfalls im Maßstab 1:1 auf Folien (Zeichnungen 6–7).
Farbige Ergänzungen der noch vorhandenen historischen Fassungen wurden nicht ausgeführt. Retuschen zur optischen Integration von Verschmutzungen o.ä. waren punktuell zulässig.

Nach der Restaurierung wurden die Platten hinterlüftet vor der Wand oder an Stahlgestellen montiert, dadurch wurden Feuchtebelastungen und Salzmigrationen dauerhaft ausgeschlossen.

Kompressen

Es bestehen technologisch mehrere Möglichkeiten der Salzreduzierung, die angewendet werden können. In diesem Fall ist die effektivste Methode die Entsalzung mit Zellulosekompressen oder einem Zellulose-Bentonit-Sandgemisch. Diese Maßnahmen erfolgten in einer eigens dafür errichteten Einhausung.
Die Luftfeuchtigkeit wurde durch Be- und Entlüftung bei ca. 65–80 % und die Temperatur bei 12–14 °C relativ stabil (gegenüber dem Raumklima im Münster) gehalten. Damit waren die Vorraussetzungen für eine hohe Effizienz der salzreduzierenden Maßnahmen gegeben.
Die Wirkungsweise kann durch den Wassergehalt der Kompressen und die Dauer in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte beeinflusst werden. Weiterhin muß dieser Vorgang ausreichend oft wiederholt und von qualitativen und quantitativen Laboruntersuchungen des Salzgehaltes der Steine und der angrenzenden Wandbereiche sowie der Kompressen begleitet werden.

Für die Entsalzung der Grabplatten wurde eine doppellagige Kompressenvariante gewählt.
1.) Arbocelmischung (pur)
2.) Arbocelmischung + Bentonit + Quarzsand

Arbocel + Sand + Quarzsand (2. Lage)
Arbocel (1. Lage)
Stein

Vorteile der doppellagigen Kompressen:
- 1. Lage: keine Verschmutzungen der sensiblen Oberfläche
- gute Transporteigenschaften und Speichermöglichkeiten aufgrund der Mischungsverhältnisse der verschiedenen Arbocelprodukte für die zu reduzierenden Salze (höhere Salzkonzentration in der 1. Lage)
- 2. Lage: längere Feuchtespeicherung in der dichteren Kompresse, dadurch längere Wirkungsdauer der Maßnahme (Salzreduzierung)

Die Dicke der Kompressen beträgt frisch mindestens je 1,5–2,5 cm, also insgesamt 4–5 cm und getrocknet etwa 60 % davon.

Zur Anwendung kamen folgende Arbocelprodukte:
1.) Arbocel 1000, langfasrig
2.) Arbocel 200, kurzfasrig
3.) BWW 40, pulverisiert (keine Faser)

Montage der Bruchstücke Platte 4: Abt Hermann Bockholt

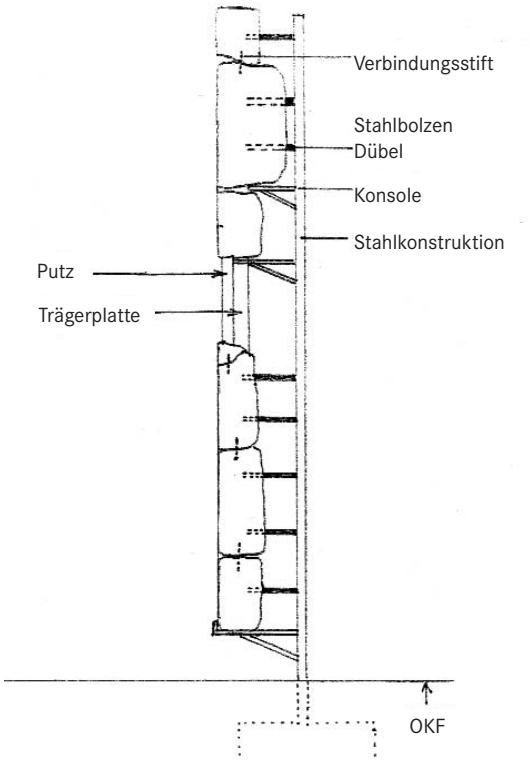
Die Grabplatte Nr. 4 (Abt Hermann Bockholt) zeigte beim Ausbau insgesamt 19 Einzelteile: 12 größere und 7 kleinere Stücke (Abb. 8, Zeichnung 4).
Nach den salzreduzierenden Maßnahmen wurden die Bruchstücke montiert.
Die Montage der Bruchstücke untereinander wurde mit einer Justierung der gereinigten Bruchstücke auf Hölzern gleicher Stärke mittels Holzkeilen (Eiche), Wasserwaage und Richtscheid vorbereitet. Die Probe der Passgenauigkeit der Bruchfugen erfolgte mittels Spanngurt. Anschließend sind die Passpunkte für die Bohrlöcher mit Farbpaste angezeichnet worden.
Die Bohrlöcher wurden in den Bruchkanten mit einer Tiefe von 10 cm ausgeführt. Es wurden Edelstahlgewindebolzen verwendet (V2A, Durchmesser 6 mm, 8 mm). Danach erfolgte die Einbringung von Epoxydharzkleber in die Bohrlöcher und bei großen Bruchstücken auch dazwischen. Es wurde der Zwei-Komponentenkleber Akepox 2010 verwendet. Kleberückstände auf der Vorder- und Rückseite konnten ausgeschlossen werden. Durch Spanngurte ist der Zusammenhalt der Einzelteile bis zur Aushärtung des Klebers gewährleistet worden. Die Montage der vorher zusammengesetzten Bruchstücke erfolgte freistehend vor einem speziellen Stahlrahmen. Zur Anwendung kamen ein Flaschenzug, Spanngurte und Ringschlaufen. Die Bruchstücke wurden provisorisch positioniert, um die Bohrlochpunkte anzeichnen zu können.

Die Befestigung der Einzelteile am Stahlrahmen erfolgte auf Edelstahlkonsolen mit senkrechten, dünnen (4 mm) Edelstahlgewindebolzen (zur Sicherung gegen Verschiebung) und durch dickere (10–12 mm) waagerechte Edelstahlgewindebolzen, die im Bohrloch mit Akepox 2010 verklebt sind. Die Gewindebolzen sind mit dem Stahlrahmen verschraubt und durch eine Kontermutter gegen Verkippen gesichert worden. Nach der Montage zeigte sich ein interessantes Bild: die freie (archäologische) Präsentation der Einzelteile vor dem sichtbaren Stahlrahmen (Abb. 9, 10, 11).

Zeichnung 6
Maßnahmenkartierung
Grabplatte 4

Maßnahmenkartierung:

Kittungen



Zeichnung 7
Konstruktionszeichnung (Querschnitt) zur Montage der Grabplatte 4, Abt Hermann Bockholt

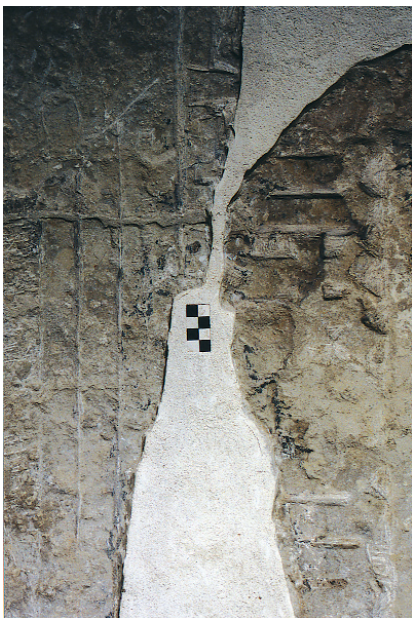
Kompressenmischungen

	Arbocel 1000	Arbocel 200	Arbocel BWW 40	Bentonit	Quarzsand
1. Kompresse					
1. Lage	8 RT		1 RT		
2. Lage	7 RT		3 RT	4 RT	12 RT
2. Kompresse					
1. Lage	2 RT	1 RT	1 RT		
2. Lage	3 RT	2 RT	2 RT	1 RT	2 RT
3. Kompresse					
1. Lage	2 RT	2 RT	1 RT		
2. Lage	4 RT	4 RT	4 RT	1 RT	2 RT

15
Grabplatte Abt Gottschalk, Aufsplitterung der Platte entlang der Lagerschichten

16
Grabplatte Abt Bockholt, Putzergänzung als Übergang zu Steinfragmenten

17
Grabplatte H. v. Giwertze, Kittung einer Fehlstelle



Bei der Montage der Grabplatte 4 wurde die Vorderansicht befundgetreu, rekonstruktiv als rechteckige Grabplatte ergänzt. Dabei sind alle Ergänzungen in hellem Steinton (Sumpfkalkmörtelmischung) eingefärbt und etwa 10 mm unter Niveau ausgeführt worden (Abb. 3). Als Träger hierfür diente eine Aufmauerung aus schmalen Ziegeln.
Hierzu wurden insgesamt 4 Bolzen (L 20 cm, Ø 1 cm) horizontal durch den Rahmen bis zur Auskragung Mitte Mauerwerk (L 11,5 cm) geführt und befestigt (verschraubt).
Weitere 6 Edelstahlgewindebolzen wurden in den vorhandenen Fragmenten der Grabplatte verankert (L 17 cm, davon 4 cm im Stein). Diese wurden mit Akepox 2010 verklebt. Die Edelstahlbolzen erreichen damit eine Auskragung von 13 cm Länge innerhalb des Mauerwerks (Abb. 10).
Die Bohrungen im Rahmen, Stein und die Gewindebolzen wurden notwendig, weil die dünne Ziegelsteinscheibe im Abstand von 7 cm freistehend vor dem teilweise schwingenden Stahlrahmen keine ausreichende statische Festigkeit geboten hätte. Die geringe Stärke und die Positionierung waren durch die denkmalpflegerische Zielstellung bzw. durch die unterschiedliche Stärke der Bruchstücke vorgegeben und beträgt jetzt etwa 6,5 cm. Für die Ausmauerung wurden alte Ziegel (Ende 19. Jahrhundert) mit den Maßen 6,5 x 11,8 x 24,8 cm verwendet. Mauerwerk und Mörtel sind vom Stein durch eine Folie getrennt und somit bis auf die eingeklebten Gewindebolzen (V2A) reversibel (Abb. 12).
Der Mauerwerksverband bleibt rückseitig ablesbar. Der vorderseitige Abschluss des Mauerwerks erfolgte weitgehend bündig mit den dünnen Bruchstücken der Grabplatte (Abb. 13).

Es standen auch moderne Materialien (nido-ape-, Kunststoff- oder Fermacellplatten) sowie herkömmliche Ziegel zur Diskussion. Der Vorteil der Leichtbauplatten lag in dem geringen Gewicht und der Materialstärke. Zur Montage reichen hier wenige Edelstahlverankerungen am Rahmen. Die Oberfläche der Ergänzungen kann mit Mörtelmischungen auf Acryldispersionsbasis gestaltet werden. Als Problem ist das unterschiedliche Wärmeausdehnungsverhalten der Materialien insbesondere an den Übergängen zum Stein zu sehen. Für eine Ziegelausmauerung spricht neben dem ähnlichen Wärmeausdehnungsverhalten auch die Kontinuität in der Wahl der Materialien seit den ersten Restaurierungen an diesen Grabplatten zum Ende des 19. Jahrhunderts. Als Nachteile sind hier die Materialstärke und das Gewicht zu nennen.
Die Rückseitenpräsentation der Grabplatte 4 erfolgt archäologisch. Die Befestigungen bleiben von hinten vollständig sichtbar, die Montage ablesbar und die Rückseiten der Bruchstücke erkennbar (Abb. 14).
Durch die unterschiedliche Schichtstärke der Bruchstücke der Platte 4 ergab sich die Notwendigkeit einige Teile frei im Abstand von ca. 10 cm vor dem Stahlgestell zu montieren. Somit stehen die Bruchstücke einschließlich der Ausmauerung weitgehend frei vor dem Gestell, lediglich durch Edelstahlkonsolen und Gewindebolzen gehalten (Zeichnung 7).

Festigung

Die Festigung gefährdeter Bereiche umfasst die Sicherung innerhalb vorhandener Malschichten und die Festigung abgängiger Steinteile. Dabei war eine Unterscheidung in Malschicht und Stein nötig.

1.) Malschicht: Bei der hier vorhandenen Malschicht handelt es sich um die in den Rücklagen befindlichen Harzreste.
Bei der Sicherung dieser Bereiche kamen folgende Festigungsmittel zum Einsatz: 3–4 % Paraloid B72 in Dowanol, Aceton.
Nach Festigung der Harzreste wurde eine Nachreinigung durchgeführt, mit der so genannte „Ausblutungen“ des Harzes reduziert wurden. Hierzu wurden mit Wattetupfer Aceton (feucht) oder Glasfaserstifte (trocken) verwendet.

2.) Stein: Aufgrund des unterschiedlichen Schadbildes am Stein ergaben sich differenzierte Maßnahmen zur Sicherung und Festigung:
- Schollenablösungen klein:
  3–3,5 und 4 % Paraloid B72 in Dowanol, Aceton
- Schollenablösungen groß:
  6–8 % Paraloid B72 in Dowanol, Aceton
- abgängige Steinteile, kleine Bruchstücke, Risse und Hohlstellen: Unil-Acrylharz 2K (Injektion mittels Spritzen) und Akepox 2030.

An den Platten 3 (Heinrich von der Lühe) und 7 (Abt Gottschalk) wurden Injektionen in rückseitige Hohlräume vorgenommen und Überhänge abgängiger Steinschollen verklebt (Abb. 15).
Außerdem sind bei diesen beiden Grabplatten rückseitige Vernadelungen der sich teilweise trennenden Steinlagerschichten ausgeführt worden. Hierzu sind V2A-Edelstahlgewindestangen (8 mm) im Raster eingesetzt (Bohrtiefe 10–12 cm) und mit Akepox 2010 verklebt worden. Bei Platte 3 sind 27 und bei Platte 7 sind 6 Rundstähle eingesetzt worden.

Ergänzungen und Kittungen

Ergänzungen und Kittungen variieren in ihrer Zusammensetzung entsprechend den unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten und den Anforderungen der jeweils zu bearbeitenden Grabplatten.
Die verwendeten Kittmassen basieren unabhängig davon alle auf Motemacryl als Bindemittel. Die Schadbilder der Grabplatten erforderten in vielen Bereichen eine mehrlagige Aufbringung, denn die maximale Schichtdicke sollte nicht mehr als das Dreifache des Kornquerschnittes betragen. Bei Rissen, Spalten und größeren Anböschungen ist mit mehreren feinkörnigen Schichten gearbeitet worden.
Für die Kittmassen wurden Quarzsand, Quarzmehl, Steinsand (auch farbig), Steinmehl, Bentonit (Pigmentierung), Emaco-Resto, PLM-A und Flusssand als Zuschlagstoffe verwendet. Die Körnung variierte je nach der Größe der Kittung. Die Einfärbungen der Kittmasse variierte je nach der Beschaffenheit der umgebenden Oberfläche.

Entsprechend diesen Anforderungen wurden Zuschlagsstoffe mit 3 unterschiedlichen Körnungsverhältnissen gewählt:

Grobkittung:
Körnung bis 3 mm
Verwendung bis max. 1 cm Schichtdicke

Mittel/Feinkittung:
Körnung bis 1 mm
Verwendung bis max. 3 mm Schichtdicke

Feinkittung:
Körnung bis 0,3 mm
Verwendung bis max. 1 mm Schichtdicke

Die Kittmasse wurde etwas stärker als benötigt aufgetragen, um sie nach dem Trocknen mechanisch (Skalpell, Glasfaserradierer) aufrauen und rückarbeiten sowie das gegebene Schwundverhalten (ca. 2–3 %) ausgleichen zu können. Damit wurde eine gleichmäßige raue Oberflächenstruktur erreicht. Die Kittungen blieben weitgehend – wie bereits erwähnt – 1–2 mm unter dem Niveau der originalen Oberfläche der Bruchstücke (Abb. 16, 17).

Retuschen

An den Grabplatten erfolgten Retuschen von Teilbereichen zur Einbindung von Ergänzungen sowie zur optischen Integration von Verunreinigungen wie Rostflecken und älteren Schlämmen.

Für die Retuschen wurden Temperafarben dünn angemischt und als flächige Lasuren oder in Stricheltechnik ausgeführt – je nach Erfordernissen des jeweiligen Bereiches. Fehlstellen erhielten, soweit es nötig war, nur einfarbige, lasierende Eintönungen, aber keinerlei Fortführung der Gestaltung – weder des Reliefs noch der Farbigkeit. Es sollte lediglich eine Beruhigung der Oberflächen und auch der Außenkanten erreicht werden, damit der erhaltene Zustand – die Grabplatten als Zeugnisse zur Klostergeschichte – unverfälscht ablesbar bliebe.

Dank

An dieser Stelle möchte ich meiner Frau Bettina Frohberg, Elke Kunert, Carla Strebe, Martin Heider, Johannes Voss, Wolfram Vormelker und Thomas Schubert sowie meinen Mitarbeitern Birgit Menzel, Bettina Strauß, Uwe Härtig und Frank Sacher für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und Unterstützung bei der Erarbeitung dieses Artikels und bei der Restaurierung der Grabplatten danken.

Boris Frohberg
Rembrandt Straße 51
12623 Berlin

Anmerkungen

1 Tilo Schöffbeck und Karl Uwe Heußner, Dendrochronologie in der Denkmalpflege. In: Zeitschichten, Katalogbuch, Hrsg. Deutsche Stiftung Denkmalschutz, München/Berlin 2005, S. 285

2 Petrographische Untersuchungen an Grabplatten in der Kirche zum Heiligen Kreuz in Rostock. Gutachterbüro Jekosch & Damaschun, Berlin 1997, S. 5

3 Bericht zur restauratorischen Voruntersuchung. Die Grabplatten in der Klosterkirche zum Heiligen Kreuz der Universität Rostock, Arbeitsgemeinschaft Frohberg, Schubert, Kath. Berlin 1997, S. 9

Literatur

Gerd Baier, Johannes Voss, Zur Rekonstruktion der mittelalterlichen Farbigkeit, Klosterkirche Doberan, in Farbe und Raum. Hrsg. Bund der Architekten der DDR und VEB Kombinat Lacke und Farben, 37 Jg. Heft 8, Berlin 1983

Kristina Eberler, Münster – Bau und Architektur. Schnell Kunstführer Nr. 2581, Regensburg 2004

Wolfgang Erdmann, Zisterzienser-Abtei Doberan. Die blauen Bücher, Königstein/T. 1995

Klaus Krüger, Ich bin ein Gast auf Erden. Grabplatten in Mecklenburgischen Kirchen. Katalog Hamburg 1995

Friedrich Schlie, Kunst- und Geschichts-Denkmäler des Grossherzogthums Mecklenburg-Schwerin, Schwerin 1899, Nachdruck, Schwerin 1993, Band III, S. 590 ff.

Carl-Christian Schmidt, Das Münster zu Doberan. DKV-Kunstführer Nr. 408/1, München

Die Bau- und Kunstdenkmale in der DDR. Mecklenburgische Küstenregion. Hrsg. Institut für Denkmalpflege, Berlin/München 1990, S. 243 ff.

Abbildungsnachweis

Zeichnung 1 Architekturbüro Dipl.-Ing. Carla Strebe. Nach: Prof. Dr. Friedrich Schlie, Die Kunst- und Geschichtsdenkmäler des Großherzoggthums Mecklenburg-Schwerin
Alle übrigen Abbildungen und Zeichnungen vom Verfasser