

„...pedes nobis dedit Deus non ut perinde atque cameli saltemus...“

Roger Strub

„...pedes nobis dedit Deus non ut perinde atque cameli saltemus...“

Eine mittelalterliche Wandmalerei in der Kommende Hohenrain

Roger Strub

Im Rahmen einer baulichen Sanierung ist 2006 im Komturhaus der ehemaligen Johanniter-Kommende in Hohenrain (LU) eine Ende des 13. Jahrhunderts entstandene Wandmalerei entdeckt worden. Sie bildete einst die eindruckliche Ausstattung eines grossen Saals und erzählt die biblische Geschichte der Salome und der Enthauptung von Johannes dem Täufer. Die kunst- und ordensgeschichtlich wertvolle und gut erhaltene Wandmalerei wurde freigelegt und mit bewusst zurückhaltenden, konservierenden Massnahmen restauriert.

Inhaltsverzeichnis

- [Entdeckung einer mittelalterlichen Wandmalerei](#)
- [Befund](#)
- [Restaurierung](#)
- [Bedeutung der Entdeckung](#)
 - [Zusammenfassung](#)

Die um das Jahr 1175 gegründete Johanniter-Kommende Hohenrain gilt als älteste Niederlassung des geistlichen Ritterordens im Gebiet der heutigen Schweiz.¹ Die traditionelle Überlieferung, Ritter Rudolf von Hohenrain habe seinen Stammsitz zur Institution der Johanniter-Kommende gestiftet und sei selbst in die Gemeinschaft eingetreten, ist in den schriftlichen Quellen nicht nachweisbar; stichfeste bauhistorische oder archäologische Belege für die Existenz einer weltlichen Burgstelle fehlen bisher ebenfalls. Wie die bis heute durchgeführten Untersuchungen der Ordensburg zeigen, haben die in Hohenrain niedergelassenen Johanniter die Kommende in kurzer Zeit zu der Anlage ausgebaut, die im Wesentlichen noch heute erhalten ist. Ende des 13. Jahrhunderts umfasste der von einer Mauer umringte Gebäudekomplex ein Torhaus und daran anschliessend ein weiteres zweigeschossiges Haus im Norden, eine Gebäudezeile mit der Kirche², einem Turmbau und einem dazwischen gesetzten Verbindungstrakt und schliesslich ein grosses, als Komturhaus bezeichnetes Gebäude in der südwestlichen Ecke der Anlage.

Letzteres wird vom heutigen Nutzer der Anlage, dem Heilpädagogischen Zentrum Hohenrain³, als Schulhaus gebraucht. Die einzelnen Zimmer mussten 2006 einer oberflächlichen Sanierung unterzogen werden; zusätzlich sollte der Ursache für die stark schwingenden Böden über dem ersten Obergeschoss auf den Grund gegangen werden. Als die dafür notwendigen Bausondagen ein unerwartet grosses Ausmass anzunehmen begannen, ordnete die Kantonale Denkmalpflege eine begleitende Bauuntersuchung an, die vollkommen neue Aufschlüsse über das bislang kaum erforschte Gebäude erbrachte:⁴

Das annähernd 35 m lange und 11 m breite, südseitig dreigeschossig in Erscheinung tretende profane Hauptbauwerk der Johanniter ist demnach im letzten Drittel des 13. Jahrhunderts erstellt worden.⁵ Eine massive Querbinnenmauer trennte ein kleineres Westhaus von einem grosszügigen Saalgeschosshaus. Zwei spitzbogige Türdurchgänge erschlossen die beiden Gebäudeteile im Hauptgeschoss ebenerdig von Norden. Die östliche, grössere Türe gab Zugang zu einem imposanten Saal mit einer Grundfläche von knapp 9 x 18 m und 4,5 m Höhe. Die darüberliegende Balkenlage mit Einschiebeboden war vermutlich mit einer flachen Bretterdecke verkleidet.

Die Funktion des repräsentativen Raumes ist bisher ungeklärt, die Verwendung als Spitalsaal eher auszuschliessen. In den Quellen gibt es keine Hinweise auf die Existenz eines von der Hohenrainer Johanniterkomturei betriebenen Armenspitals wie es beispielsweise für Münchenbuchsee belegt ist. Ein mittelalterlicher Spitalraum müsste zudem einen eigenen Altar oder eine direkte Verbindung zur Kirche aufweisen – beides ist in Hohenrain nicht nachweisbar.⁶

Der Saal scheint bis ins 16. Jahrhundert bestanden zu haben, in der Folge wurde er in mehreren Phasen verkleinert und unterteilt. Dabei wurde auch die Deckenbalkenlage um rund einen halben Meter tiefer gelegt. Im letzten Zustand waren auf der Fläche des Raums drei Schulzimmer des Heilpädagogischen Zentrums untergebracht.

Entdeckung einer mittelalterlichen Wandmalerei

In der Praxis der Schweizer Denkmalpflege ist die noch vor einigen Jahrzehnten durch- aus übliche aktive Suche nach Wandmalereien nicht mehr aktuell. Destruktive Untersu- chungen von historischen Wand- und Deckenoberflächen werden in aller Regel nur noch dort eingeleitet, wo geplante bauliche Massnahmen bisher unentdeckte Befunde gefährden könnten. In Hohenrain waren für die statische Sanierung der Geschossbal- kenlage über dem ersten Obergeschoss des Komturhauses Kernbohrungen in die Hauptmauern vorgesehen. Im Bereich jeder Bohrstelle wurde die Wandfläche vorgängig restauratorisch untersucht. An der Nordwand des bauhistorisch nachgewiesenen, mit- telalterlichen Saals stiess die beauftragte Restauratorin dabei in einem der Schulzimmer auf ausserordentlich gut erhaltene Ausschnitte einer Wandmalerei. Mit gezielten, klein- flächigen Freilegungen konnte die Ausdehnung des Befundes genauer bestimmt und die Zugehörigkeit der Malerei zum grossen Saal nachgewiesen werden, der rund einen hal- ben Meter höher gewesen war als das aktuelle Schulzimmer. Die Teilfreilegungen lies- sen deutlich erkennen, dass die entdeckte Wandmalerei eine hohe technische und künstlerische Qualität aufwies und auf einer grösseren Fläche erhalten war.

In der Diskussion über den weiteren Umgang mit dem Befund vereinbarte man ein schrittweises Vorgehen.⁷ Noch bevor die Frage zu erörtern war, ob die Wandmalerei freigelegt und dauerhaft sichtbar bleiben sollte, fiel der Entscheid, die ohnehin zu erneuernde Decke über dem betroffenen Zimmer als hängende Konstruktion wieder auf die Höhe der ursprünglichen, mittelalterlichen

Balkenlage zu legen. Damit konnte ein nachhaltiger Schutz der Malerei und die zeitliche Entkoppelung von den übrigen Baumassnahmen im Haus erreicht werden. In einem zweiten Schritt und unter bewusster Hinnahme des Verlustes von Putzschichten aus dem 16. und 17. Jahrhundert wurde die vollflächige Freilegung der Wandmalerei beschlossen. Ihre Beschädigung durch die Freilegearbeiten selber konnte aufgrund der in der Voruntersuchung gemachten Erfahrungen ausgeschlossen werden.

Befund

Die Freilegung förderte eine zusammenhängend bemalte Fläche von knapp 15 Quadratmetern zu Tage, die auf der einen Seite an eine erstbauzeitliche Fensteröffnung⁸ stösst und auf der anderen Seite von der Gebäudeecke begrenzt ist. Die mittelalterliche Wandmalerei ist in drei übereinander liegende Register gegliedert. Zuoberst verläuft ein Wappenfries; die mittlere Zone zeigt eine figürliche Szenenfolge und die untere eine Vorhangdraperie. Letztere endet knapp 1,5 m oberhalb des Bodenniveaus. Im Mauermörtel steckende Holzdübel lassen vermuten, dass dieser Sockelbereich mit einem Gestühl oder einem Täfer verkleidet war.



Die 2006 im Komturhaus entdeckte Wandmalerei nach ihrer Restaurierung. Die Malerei bildete die grossartige Raumausstattung eines Saals, zu welchem auch die grosse Fensteröffnung gehörte (Kantonale Denkmalpflege Luzern, Nick Brändli, 2008).

Die Gestaltung des Deckenfrieses mit einer Wappenfolge ist zwischen dem späten 13. und der Mitte des 14. Jahrhunderts verbreitet.⁹ Die acht im Hohenrainer Befund erhaltenen, nach heraldisch rechts geneigten Wappen sind als Schilder dargestellt, deren Tragriemen über Haken gehängt sind, und gehören Adligen aus dem süddeutschoberrheinischen Raum. Ein konkreter Bezug dieser Familien zur Kommende Hohenrain ist bisher nicht nachweisbar.¹⁰

Der Sockelvorhang ist in realitätsnaher Gestaltung mit Ringen an einer Stange aufgehängt und legt sich zwischen den Befestigungen in Falten. Das eigentliche Vorhangmuster ist hingegen faltenlos dargestellt und zeigt Quadrate, die abwechselnd grün-weiss kariert, beziehungsweise mit einer vierblättrigen Blüte auf rotem Grund verziert waren. Das Bildregister erzählt in einer Folge von drei Bildern von links nach rechts die in den Evangelien von Matthäus (Mt 14,1–11) und Markus (Mk 6,17–28) wiedergegebene Geschichte vom Tanz der Tochter Herodias', Salome, und der Enthauptung von Johannes dem Täufer. Die Darstellung des Johannesmartyriums war im 12. und 13.

Jahrhundert allgemein und insbesondere da beliebt, wo ein enger Bezug zur Figur des Johannes bestand. So ist es naheliegend, dass in den Gebäuden der Johanniter, deren geistlicher Ritterorden aus einem dem Johannes dem Täufer geweihten Hospital in Jerusalem hervorgegangen ist, gerne Szenen aus dessen Leben dargestellt wurden. Die ikonografischen Konventionen waren dabei weitgehend gefestigt, die Aufteilung in drei Szenen wie in Hohenrain ist allerdings selten. Die erste Szene gibt das Gastmahl am Tische von Herodes und Herodias in einem von Kreuzgewölben überspannten Raum wieder. Zur Musik eines Fiedel Spielers tanzt Salome vor dem Königspaar und zwei ihrer Gäste; drei Diener tragen Speis und Trank auf. Salome ist zur Darstellung ihrer Bewegung zwei Mal zu sehen: einmal aufrecht stehend am linken Tische, einmal kopfüber im akrobatischen Tanz, dessen Unsittlichkeit und Menschenunwürdigkeit der Kirchenlehrer Chrysostomos durch einen Vergleich mit den Sprüngen von Kamelen hervorstrich:

*Neque enim ideo pedes nobis dedit Deus, ut iis turpiter utamur, sed ut recte gradiamur; non ut perinde atque cameli saltemus (nam et cameli saltantes ingratum spectaculum edunt, multoque magis mulieres), sed ut cum angelis choreas agamus.*¹¹

Die zweite Szene zeigt die Enthauptung des Johannes. Mit bereits abgetrenntem Kopf kniet der Täufer am rechten Bildrand, der Scharfrichter steckt das Schwert nach vollbrachter Tat in die Scheide zurück. Ein Engel neigt sich herab und hebt die Seele des Johannes in den Himmel. Am linken Bildrand trägt Salome die Schüssel mit dem Haupt des Märtyrers.

Im dritten Bild überbringt Salome den Johanneskopf ihrer Mutter Herodias und ihrem Stiefvater, die auf einem Doppelthron sitzen.

Die Szenen sind sorgfältig komponiert und die Beziehungen zwischen den Figuren durch eine anschauliche Gestik herausgearbeitet. Die Handlung wird mit grosser Lebhaftigkeit erzählt und die Verteilung der Farben in den Gewändern und Ornamenten vermeidet jede Monotonie. Zweifellos war ein erfahrener Künstler nach Hohenrain gerufen worden; die detaillierte Vorzeichnung wirkt sicher und locker.

Die vergleichende stilistische Analyse der Wandmalerei lässt eine Datierung in das späte 13. Jahrhundert und die Zuordnung zur mittelalterlichen Kunstlandschaft des Bodenseeraums zu.¹² Kleinere Belegstücke der gleichen Malerei wurden auch auf den drei anderen Wänden gefunden und belegen, dass der ganze Saal ausgemalt war.

Die Malerei ist grösstenteils in Secco-Technik auf einem aussergewöhnlich sorgfältig verarbeiteten, glatten Kalkputz ausgeführt worden.¹³ Lediglich die rote Nachzeichnung der Kohlevorzeichnung und gewisse Untermalungen sind noch im feuchten Putz vorgenommen worden und freskal abgebunden. Die trocken aufgetragenen Farben, welche den ursprünglichen Bildeindruck bestimmten, sind in den zwei bis drei Jahrhunderten bis zur Übertünchung des Wandbildes im 16. Jahrhundert weitgehend verloren gegangen. Was nun nach der Freilegung wieder sichtbar geworden ist, entspricht diesem gealterten Zustand. Die Untersuchung im Ultraviolett-Licht hat allerdings interessante Rückschlüsse auf die ursprüngliche Verwendung der Farben zur Bildgestaltung ermöglicht.¹⁴



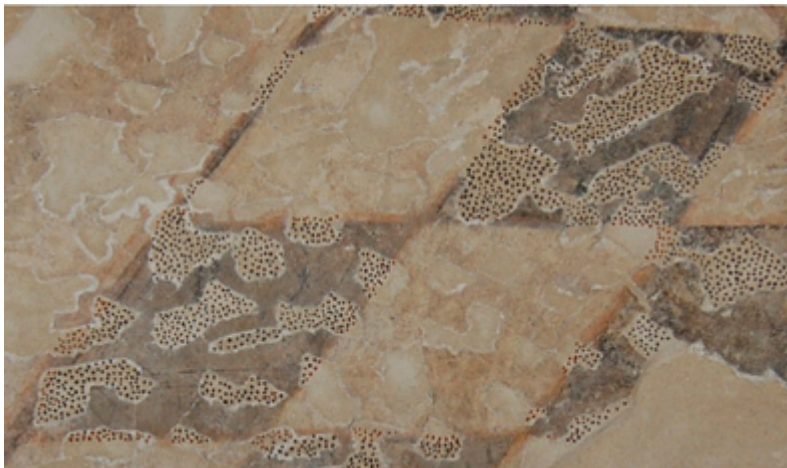
Ausschnitt aus dem Wandbild im Normallicht: Tanz der Salome am Gastmahl von Herodes (Kantonale Denkmalpflege Luzern, Nick Brändli, 2008).

Kleinere, verhältnismässig schlecht erhaltene Restbefunde an den drei anderen Wänden des mittelalterlichen Saals lassen darauf schliessen, dass sich zumindest der Wappenfries auf die gesamte Wandabwicklung ausgedehnt hat. Dass im Bereich der Bildregisters und der Sockeldraperie auf den übrigen Wandflächen keine Befunde mehr nachgewiesen werden konnten, ist aufgrund der stärkeren baulichen Eingriffe nachvollziehbar und vermag die Vermutung, dass der Saal vollumfänglich ausgemalt war, nicht zu entkräften.

Restaurierung

Nach der Kenntnisnahme der hohen Bedeutung des neu entdeckten, ältesten bekannten Freskenzyklus' im Kanton Luzern wuchs der Wunsch nach seiner bleibenden Freilegung beziehungsweise Restaurierung. Die damit verbundenen Risiken wurden sorgfältig analysiert und unter der Bedingung der Aufgabe der intensiven Nutzung des betroffenen Raumes als Schulzimmer schliesslich als verantwortbar eingestuft. Die durchgeführten Konservierungsarbeiten sind vom Respekt vor dem Original geleitet worden.¹⁵ Es galten die Maximen des kleinstmöglichen Eingriffs, der eindeutigen Erkennbarkeit einer jeder restauratorischen Intervention und der Reversibilität und Unschädlichkeit der verwendeten Materialien. Als zeitgebundene Interpretation des Befundes¹⁶ – und eine Restaurierung ist stets als solche zu verstehen – war nicht die nachschöpferische Rekonstruktion, sondern die Wiedererlangung einer logischen Einheit des Wandbildes und die Nachvollziehbarkeit der Restaurierungsmassnahmen die übergeordnete Zielsetzung. In der aussergewöhnlichen Situation, einen adäquaten Umgang mit einer bislang nie restaurierten mittelalterlichen Wandmalerei finden zu müssen, rückte die Verpflichtung, die rare historische Substanz bestmöglich vor Eingriffen – auch restaurierenden – schonen zu müssen, ins oberste

Bewusstsein der verantwortlichen Personen.¹⁷ Auf eine Festigung der gut erhaltenen Malerei wurde vollständig verzichtet; die mechanische Stabilisierung erfolgte lediglich über die Kittung der unzähligen Hacklöcher, die dem Bild zugefügt worden sind, als es bereits mit einer weissen Kalkschlämme unsichtbar gemacht worden war und die der besseren Haftung eines neuen Verputzes dienen sollten. Die grossen Fehlstellen, die durch den Ausbruch der bauzeitlichen und einer späteren Balkenlage entstanden sind, wurden mit einem Mörtel gefüllt, dessen Farbe mit der Wahl des Sandes und ohne nachträgliche Retusche auf den Grundton des Befundes abgestimmt wurde. Mit dem gleichen Mörtel wurden die Hacklöcher konturgenau gekittet. Die farbliche Integration erfolgte mit Punktretuschen nur noch da, wo sie die Lesbarkeit des Wandbildes entscheidend zu verbessern vermochte. Mit höchster Konsequenz wurden die in reversibler Technik aufgetragenen Retuschen¹⁸ ausschliesslich auf die neuen Kittungen gesetzt und in keinem Fall auf die originale Bildoberfläche.



Punktretusche im Bereich eines Wappenschildes. Die Farbpunkte wurden ausschliesslich auf den neuen Kittungen aufgebracht und in keinem Fall auf der originalen Bildoberfläche (Kantonale Denkmalpflege Luzern, Lisa Herrera, 2008).

Bedeutung der Entdeckung

Die Entdeckung der im späten 13. Jahrhundert entstandenen Wandmalerei und der gleichzeitige bauhistorische Nachweis eines grossen Saals im Hauptgebäude der Johanniterkommende in Hohenrain sind für die Erforschung der Kunst- und Kulturgeschichte des geistlichen Ritterordens im süddeutsch-schweizerischen Raum von herausragendem Wert. Sie bestärken den Rang der Kommende Hohenrain als eine der besterhaltenen Johanniter-Komtureien mit vorwiegend mittelalterlicher Bausubstanz in der Schweiz. Die Repräsentationskraft des Saals, die sich durchaus mit derjenigen der Palas-Säle in profanen Adelsburgen vergleichen lässt, beruhte wesentlich auf seiner vollständigen Ausmalung: der Wappenfries des höchst repräsentativen Saals könnte rund 70 Schilder umfassen und das Bildregister noch manche für den Orden bedeutsame Geschichte erzählen haben.

Zusammenfassung

2006 ist im Komturhaus der ehemaligen Johanniter-Kommende in Hohenrain (Kanton Luzern) eine Wandmalerei des späten 13. Jahrhunderts entdeckt worden. Sie bildete einst die eindrucksvolle Ausstattung eines grossen mittelalterlichen Saals, der durch bauarchäologische Untersuchungen nachgewiesen werden konnte. Die figürliche Malerei erzählt drei Szenen der Martyriumsgeschichte des Namenspatrons der Rittergemeinschaft, Johannes dem Täufer, und ein Wappenfries zeugt vom

Repräsentationsbedürfnis des Ordens. Mit bewusst zurückhaltenden, konservierenden Massnahmen wurde die kunsthistorisch und ordensgeschichtlich überaus wertvolle und gut erhaltene Wandmalerei restauriert.

¹ Der vorliegende Text basiert auf einer ausführlichen Darlegung der Fundumstände, der kunst- und kulturhistorischen Einordnung und der Restaurierung der 2006 in der ehemaligen Johanniter-Kommende Hohenrain entdeckten Wandmalerei im Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern (27/2009) mit Beiträgen von Roger Strub / Lisa Herrera, Roland Böhmer und Stefan Jäggi. Zur Gründungsgeschichte: Gottfried Boesch, *Hohenrain im Mittelalter. Geschichte der Malteserkomturei Hohenrain von der Gründung bis zur nachreformatorischen Zeit*, Schüpfheim 1950, S. 15ff. Zur allgemeinen Geschichte der Hohenrainer Komturei: Fritz Glauser, «Hohenrain», in: Petra Zimmer, Patrick Braun (Hrsg.), *Die Johanniter, die Templer, der Deutsche Orden, die Lazariter und Lazeriterinnen, die Pauliner und die Serviten in der Schweiz*, 1. Teil (Helvetia Sacra, Band 7), Basel 2006 und Stefan Jäggi, «Johanniter und Deutscher Orden im Luzerner Seetal. Ein Vergleich», in: *Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern* (25/2007), Luzern 2007, S. 9ff. (mit chronologischer Tabelle der Kommendengründungen der Johanniter in der Schweiz).

² Die heute in barockem Kleid erscheinende, von den Johannitern errichtete Kirche St. Johannes Baptista steht an der Stelle von Vorgängerbauten, die mindestens ins 9. Jahrhundert zurückreichen. Die Resultate der von Hans Rudolf Sennhauser geleiteten archäologischen Ausgrabung sind bisher lediglich rudimentär in einer Lokalzeitung publiziert worden: Hans Rudolf Sennhauser, «Zur Baugeschichte der ehemaligen Johanniterkirche von Hohenrain», in: *Seethaler Bote*, Nr. 42, 15.6.1973.

³ 1847 richtete der Kanton Luzern in den 40 Jahre zuvor in Besitz genommenen Gebäuden der aufgelösten Johanniter-Kommende eine Taubstummen-Anstalt ein, die sich in den folgenden 150 Jahren zum heutigen Heilpädagogischen Zentrum Hohenrain entwickelt hat.

⁴ Marco Tiziani, *Heilpädagogisches Zentrum Hohenrain. Ehemalige Johanniterkommende. Ergebnisse der archäologischen Untersuchung im ehemaligen Komturhaus*, Winterthur 2008 (Untersuchungsbericht IBID im Archiv der Kantonalen Denkmalpflege Luzern).

⁵ Die dendrochronologische Untersuchung ergab, dass das Holz für die Hauptbalkenlagen im Frühjahr 1266 geschlagen worden war. Vgl. Raymond Kontic, *Dendrochronologische Holzaltersbestimmung Komturhaus der ehemaligen Johanniterkommende Hohenrain*, Basel 2006 (Untersuchungsbericht dendron im Archiv der Kantonalen Denkmalpflege Luzern).

⁶ Vgl. Claudia Hermann, *Das Luzerner Armenspital. Eine Architekturgeschichte mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Spitalbauten im eidgenössischen und europäischen Vergleich* (Luzerner Historische Veröffentlichungen 39/1), Basel 2004, Bd. 1 (Textband), S. 21, 171. Zur Typologie der Spitalkirchen des Ordens: Eberhard Grunsky, *Doppelgeschossige Johanniterkirchen und verwandte Bauten. Studien zur Typengeschichte mittelalterlicher Hospitalarchitektur*, Düsseldorf 1970.

⁷ Zur Baugeschichte des Komturhauses der Johanniterkommende Hohenrain und zur Entdeckung und Restaurierung der mittelalterlichen Wandmalerei vgl. Roger Strub und Lisa Herrera, «Die Entdeckung der Wandmalerei und deren konservierende Restaurierung», in: *Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern* (27/2009), Luzern 2009, S. 49ff.

⁸ Die Art der Binnenteilung der grossen Öffnung ist archäologisch nicht nachweisbar. Vgl. Tiziani 2008 (wie Anm. 4).

⁹ Zu den Wappenfriesen in der mittelalterlichen Raumausstattung: Hans-Rudolf Meier,

«Dekorationssysteme profaner Raumausstattungen im ausgehenden Mittelalter», in: *Literatur und Wandmalerei II. Konventionalität und Konvention, Burgdorfer Colloquium 2001*, hrsg. Eckart Conrad Lutz et al., Tübingen 2005, S. 393–418, hier S. 407f.

¹⁰ Stefan Jäggi, «Der Wappenfries in der Kommende Hohenrain», in: *Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern* (27/2009), Luzern 2009, S. 82.

¹¹ Die bildliche Darstellung der kopfüber tanzenden Salome folgte nicht nur ikonografischen, sondern auch textlichen Vorlagen. So stellt der Kirchenlehrer Johannes Chrysostomos die Aufgabe der aufrechten Haltung in seiner Kritik am Tanz als besonders verwerflich dar: Gott hat uns Füße gegeben um aufrecht zu schreiten; nicht dass wir sie unsittlich brauchen und wie Kamele tanzen (denn auch die Kamele bieten mit ihren Sprüngen ein widerliches Ansehen, viel mehr jedoch tun dies die Weiber, wenn sie tanzen), sondern damit wir mit den Engeln den Chorreigen bilden. Zitiert nach: Hugo Steger, «Der unheilige Tanz der Salome. Eine bildsemiotische Studie zum mehrfachen Schriftsinn im Hochmittelalter», in: Katrin Kröll / Hugo Steger (Hrsg.), *Mein ganzer Körper ist Gesicht. Grotteske Darstellungen in der europäischen Kunst und Literatur des Mittelalters* (Rombach Wissenschaft. Reihe Litterae, Band 26), Freiburg i. Br. 1994, S. 158.

¹² Zur kunsthistorischen Einordnung der Hohenrainer Wandmalerei: Roland Böhmer, «“Und sein Haupt wurde auf einer Schüssel gebracht...” Eine neu entdeckte Wandmalerei in der ehemaligen Johanniterkommende Hohenrain», in: *Jahrbuch der Historischen Gesellschaft Luzern* (27/2009), Luzern 2009, S. 71ff.

¹³ Als Bindemittel für die Farbpigmente ist Kalkkasein verwendet worden. Der Deckputz ist ausserordentlich kompakt und bindemittelreich und weist im Zuschlag nebst dem Sand Hanfschnitt auf. Vgl. Lisa Herrera, *Die Restaurierung der hochmittelalterlichen Wandbildes der Johanniterkommende Hohenrain und der Versuch eines Vergleichs mit den Restaurierungsmethoden von Münchenbuchsee und Bubikon*, Bern 2008 (Diplomarbeit Hochschule der Künste Bern, Fachbereich Konservierung und Restaurierung).

¹⁴ Herrera 2008 (wie Anm. 13), S. 80.

¹⁵ Die naturwissenschaftliche Untersuchung der Wandmalerei und die Konservierungsarbeiten wurden im Rahmen einer Diplomarbeit ausführlich dokumentiert, die eine der mitarbeitenden Restauratorinnen an der Hochschule der Künste in Bern verfasst hat. Vgl. Herrera 2008 (wie Anm. 13).

¹⁶ Vergleiche dazu: Cesare Brandi, *Teoria del Restauro*, Rom 1963. Das fundamentale Werk des Gründungsdirektors des Istituto di Restauro in Rom ist mit ausführlichem Kommentar erst kürzlich in deutscher Sprache erschienen: Ursula Schädler-Saub und Dörthe Jakobs (Hg.), *Cesare Brandi. Theorie der Restaurierung* (ICOMOS. Hefte des Deutschen Nationalkomitees, XLI), München 2006.

¹⁷ Restauratorinnen: Cornelia Marinowitz und Lisa Herrera (IBID Altbau AG, Winterthur); zuständiger Denkmalpfleger des Kantons Luzern: Roger Strub; Bundesexperte: Hans Rutishauser.

¹⁸ Trockenpigmente in Gummi Arabicum gebunden. Vgl. Herrera 2008 (wie Anm. 13), S. 79.