

Zur Stuckdekoration des „Tempietto Longobardo“ in Cividale: Technische und Naturwissenschaftliche Untersuchungsergebnisse

Einleitung*

Bei der Stuckdekoration des sog. Tempietto handelt es sich um eines der frühesten in situ überlieferten Beispiele figürlicher Großplastik aus Stuck im frühen Mittelalter.

Der Beitrag legt die Ergebnisse technischer und naturwissenschaftlicher Untersuchungen mit modernen Analysemethoden vor, die vergleichbar sind mit den vor kurzem angewandten Methoden zur Untersuchung von Putz- und Stuckdekorationen anderer Baudenkmäler. Bislang lagen hierzu nämlich nur wenige Analysen vor, die in den 50er Jahren mit inzwischen überholten Untersuchungsmethoden ausgeführt wurden. Es wurden daher 14 Kleinstproben von der Stuckdekoration der Westwand entnommen und mikroskopisch untersucht (mit dem Lichtmikroskop, dem Rasterelektronenmikroskop sowie röntgendiffraktometrisch). Dies soll jedoch nicht nur eine Datensammlung über ein einzelnes Baudenkmal sein, die wenig aussagekräftig bliebe, wenn sie nicht in Bezug gesetzt würde zu den Daten vergleichbarer Objekte. Es sind deshalb auch solche Werke einbezogen worden, die durch ihre Datierung ins 6. bis 9. Jh. einen Vergleich nahelegen (S. Maria delle Grazie und S. Eufemia in Grado, die Basilica Eufrasiana und der Erzbischöfliche Palast in Parenzo sowie St. Benedikt in Mals).

In die vergleichsweise untersuchten Stuckdekorationen haben wir auch die ommayyadische Stuckplastik von Khirbet-al-Mafjer aus der Mitte des 8. Jahrhunderts einbezogen (heute im Rockefeller Museum von Jerusalem), die von kunstwissenschaftlicher Seite verschiedentlich als Vergleichsbeispiel benannt wurde. Es ist dagegen nicht möglich gewesen, die Stuckdekorationen von S. Salvatore in Brescia in diese Arbeit miteinzubeziehen, was zur Vervollständigung der Untersuchungen wichtig gewesen wäre.

Wir sind uns der Tatsache bewußt, daß eine technisch und naturwissenschaftlich ausgerichtete Untersuchung keine erschöpfenden Antworten auf sehr vielschichtige kunstwissenschaftliche Probleme geben kann, hoffen jedoch, für die weitere Diskussion einige wesentliche Grundlagen liefern zu können.

Das kunstwissenschaftliche Problem

Die Bedeutung des sogenannten langobardischen Tempietto in Cividale und seiner Innenraumdekoration (Abb. 23) für die Kunstgeschichte des frühen Mittelalters hat dazu geführt, daß das kleine Bauwerk Gegenstand einer beeindruckenden Reihe kunstwissenschaftlicher Untersuchungen wurde.¹ Die jüngsten Veröffentlichungen sind anlässlich der großen Langobardenausstellung erschienen, die 1990 in der Villa Manin in Passariano stattfand.² Sie versuchen, die bisherigen Untersuchungen zusammenzufassen und bezüglich der kontrovers diskutierten Datierungs- und Einordnungsfrage eine Bilanz zu ziehen. Demnach geht die Zeitspanne, in der Bau und Dekoration des Bauwerks anzusetzen wären, kaum mehr über ein halbes Jahrhun-

dert hinaus, da gewöhnlich entweder eine Datierung gegen Ende des Langobardenreiches vorgeschlagen wird, unter Aistulf (749-756) oder unter Desiderius (756-774), dem letzten Langobardenkönig (der seit 759 seinen Sohn Adelchis in die Regierung einbezogen hatte), oder aber Argumente für eine Ausführung des Werkes erst zu Beginn der karolingischen Epoche, im frühen 9. Jh., angeführt werden.³

Das Fehlen schriftlicher Quellen (die *Historia Langobardorum* des Paulus Diaconus endet 744, d. h. mit dem Ende der Regierung Liutprands) hat nicht nur die stilkritischen Untersuchungen besonders wichtig werden lassen, sondern auch, v. a. in unserem Jahrhundert, zu einer Reihe archäologischer Untersuchungen und einer relativ hohen Zahl von Restaurierungen und Sondierungen in dem kleinen Gebäude geführt. Man hat also versucht, vom Gebäude selbst die Antwort auf die noch nicht zufriedenstellend gelösten Fragen zu erhalten.⁴

Die ältesten schriftlichen Quellen betreffen nämlich das zugehörige Kloster S. Maria in Valle, nicht den Tempietto, und sie stammen aus dem 9. Jh. In einem Diplom, das 830 zu Nimwegen dem Patriarchen Maxentius ausgestellt wird, gestehen Lothar und Ludwig der Fromme dem hohen kirchlichen Würdenträger den Besitz des „monasterium puellarum quod dicitur Sanctae Mariae, quod est situm juxta basilicam sancti Joannis, constructum infra muros Civitatis Foroluliensis in loco que dicitur Vallis“. Das Kloster wird zugeschrieben „cum rebus et hominibus“ (...) „in potestate praefatae Ecclesiae et Rectorum eius“.⁵ Dieses Dokument ist insofern sehr bedeutend, als es den Beweis der königlichen Zuständigkeit für das Areal darstellt, auf dem das Kloster errichtet wurde. Die Stiftung des Klosters war sicherlich königlich: Es war nur zur Aufnahme von Vertretern des örtlichen Adels bestimmt. Von einer Andeutung im *Ad regem praecando carmen* des Paulus Diaconus läßt sich ableiten, daß eine seiner Schwestern dort um die Mitte des Jahrhunderts Klosterfrau war.⁶ Nur dank einer redaktionellen Überarbeitung im 16. Jh. ist eine weitere Nachricht bekannt, nach der „Berengar III.“ den Klosterfrauen die Nutzung des Palasts des Verwalters („Gastaldaga“) geschenkt hätte und so den ursprünglichen Kern des Frauenklosters mit den Benediktinerinnen des Klosters von Salt zusammengeführt hätte, das innerhalb des Jahres 888 in den Besitz der Abtei von Sesto al Reghena übergegangen ist.⁷

Die unklare Notiz wird interpretiert als Erinnerung an ein Ereignis, das im 3. Jahr der Regierung Berengars I. (890) oder aber im 3. Jahr seines Kaisertums (917-918) anzusiedeln wäre. Erst unter Berengar kam es demnach zum Zusammenschluß der beiden Klostergemeinschaften: Die Klosterfrauen von Salt führten die Knochen der Gründerin, der adligen Piltrudis, mit sich, neben weiteren bedeutenden Reliquien, wie dem Haupt der hl. Anastasia.⁸ Es erscheint ziemlich logisch, die Vergrößerung der Klostergemeinschaft mit der berengarianischen Übereignung der alten Gastaldaga zu verbinden.

Die Hinweise, die direkt den Tempietto betreffen, sind spät, nach dem Geschehnis, das ihn fast zerstört hätte, d. h. nach dem Erdbeben von 1222-23.

Abgesehen von der Auffassung Cecchellis,⁹ der in den rätselhaften Stuckfiguren des Tempietto Darstellungen erkennt, die mit der Einkleidungsfeier der Klosterfrauen in Zusammenhang zu bringen wären, scheint das ursprüngliche ikonographische Programm überhaupt keinen Bezug zu dem Kloster gehabt zu haben. Vielleicht wurde der Tempietto von den Klosterfrauen erst seit der Zeit Berengars kontinuierlich als Chorraum genutzt.

Wie Dygge erkannt hat, scheint der Tempietto als ein Filialoratorium der Kirche S. Giovanni entstanden zu sein, auf einem Areal der königlichen Domäne, in der Nähe des Wohnsitzes des Gastaldo (Verwalters). Dieses Amt scheint im langobardischen Reich erst unter Autari eingerichtet worden zu sein, vielleicht nach dem schlimmen Einfall der Awaren 610: Die Anwesenheit des königlichen Beamten in Cividale wird jedenfalls auch durch schriftliche Unterlagen von 761 bestätigt.¹⁰

Der Grundriß der Kirche von S. Giovanni ist graphisch rekonstruiert worden, dank der Untersuchungen von Torp. Es handelt sich um eine einfache Saalkirche, deren Formen klar an die frühchristliche Tradition anknüpfen. Auch die Tatsache, daß daneben ein Oratorium liegt, gehört zu den frühchristlichen Gebräuchen der Martyrien oder Oratorien, die zur Aufnahme der Reliquien der Heiligen bestimmt waren. Überlegungen, in der Kirche S. Giovanni (trotz ihrer bescheidenen Dimensionen) die langobardische Nationalkirche zu sehen, lassen die Möglichkeit wieder in Betracht ziehen, der Tempietto habe seine aktuelle Form erst nach einer älteren Bauphase angenommen, während der er die Funktion eines arianischen Baptisteriums gehabt haben könnte.¹¹ Bereits Coletti¹² hatte auf der Grundlage einer minutiösen Analyse des Mauerwerkverbandes im Innenraum eine hypothetische erste Bauphase des Gebäudes rekonstruiert, in der die Wände (wie die Ostwand des Saales) sich wesentlich weniger aufwendig geschmückt dargestellt haben könnten als in der uns bekannten Form mit Stuckdekoration und Fresken. Die Dekorationsmotive (Lilien und ein Kreuz), die in die Ziegelsteine der Ostwand des Saales eingeritzt sind, sind jedenfalls als sichtbare Dekoration konzipiert.

Die jüngsten Restaurierungsmaßnahmen, die 1981 unter der Leitung von Alessandro Degani ausgeführt wurden, haben es ermöglicht, wieder die Idee einer dem heutigen Bau vorangehenden Bauphase des Tempietto vorzuschlagen. Auf der Grundlage der bauforscherischen Untersuchungen hält es Degani für sehr plausibel, daß im 7. Jh. ein Bau mit einer einfacheren Ausschmückung, aber ähnlicher Grundrißgliederung errichtet worden sei.

Um die Mitte des 8. Jhs. hätte das Bauwerk eine tiefgreifende Überformung erfahren, mit bedeutenden Veränderungen, die zum Zurückversetzen der Ostwand des Presbyteriums führten (mit Errichtung der beiden Stützpfiler für die als Spolien eingesetzten römischen Architrave), zur Verstärkung der nördlichen und südlichen Umfassungsmauer des Saales, zur Einwölbung des Saales an der Stelle einer hypothetischen vorangegangenen Balkendecke und zur Schaffung der drei großen Nischen in den Saalwänden für die geplante Stuckdekoration, darüber hinaus zur Gewinnung einer vierten, mit den vorgenannten übereinstimmenden (wenn auch etwas kleineren) Nische, in der Rückwand der Apsis.¹³

Der Vorschlag Deganis ermöglicht es, eine Erklärung für die als Marmorimitation gestaltete Putzschicht auf den Wänden des Presbyteriums zu finden, die Torp bereits Probleme bereitet hatte, auch wenn er darin nicht das Zeugnis einer früheren Baupha-

se des Gebäudes erkennen wollte. Unter gewissen Schwierigkeiten hatte Torp eine Erklärung für diesen Marmor imitierenden Putz gefunden; er sah darin einen Hinweis auf eine Arbeitsphase, die durch eine Sockelverkleidung mit Marmorplatten hätte vervollständigt werden sollen, und betonte, daß der Plattenboden in Form eines opus sectile notwendigerweise zusammen mit der marmornen Sockelverkleidung der Wände ausgeführt worden sein müßte, da es keinen Hinweis auf eine darunterliegende Fußbodenschicht gäbe.¹⁴ Degani gelingt mit seinem Vorschlag eine Erklärung der ungewöhnlichen Tatsache, daß die drei doppelreihigen Bögen der Ostwand jeweils in die Süd- und Nordwände des Saales eingebunden sind. Die Untersuchungen haben ergeben, daß diese Mauern in einer zweiten Phase verstärkt worden sind, um der Schubkraft der Decke besser standzuhalten, die nicht mehr als sichtbarer Dachstuhl mit Bindern gestaltet, sondern eingewölbt war, wahrscheinlich in einer Form, die sich nicht wesentlich von der heutigen unterscheidet.¹⁵

In den 50er und 60er Jahren sind ein Stuckfuß von bemerkenswerter Größe sowie eine Stuckbüste, ähnlich den weiblichen Heiligen der Westwand, und Fragmente von Bogenrückendekorationen entdeckt worden. Diese Funde haben inzwischen dazu geführt, daß allgemein eine Rekonstruktion der Innenraumdekoration akzeptiert wird, die wesentlich reicher ist als die heute erhaltene, mit einer Reihe von zwölf weiblichen Heiligen im oberen Register der Saalwände, gegliedert durch zehn Säulchen (jeweils zwei für jedes der fünf Fenster) und mit einer plastisch gestalteten Gruppe größerer Dimensionen an der Ostwand des Saales, vielleicht in ein Stucktympanon eingegliedert (Torp). Nach den Beobachtungen Torps, die sich auf ein sehr detailliertes Aufmaß des Tempietto stützen, wiesen die Fenster ursprünglich Stuckgitter auf, wahrscheinlich mit geometrischen und symbolischen Motiven (wie z.B. im Baptisterium von Albenga). Im darunterliegenden Register war die Freskenabfolge wohl sehr kostbar bereichert durch drei stuckierte Weinlaub-Bögen, entsprechend dem bestehenden auf der Westseite. Die Freskenabfolge selbst war verbunden mit dem hohen purpurnen Band mit der Weiheinschrift, das entlang den Wänden des Presbyteriums geführt ist, an den Seiten des ebenfalls aus Stuck gestalteten Bogens in der abschließenden Wand.

Einige Fragmente der Inschrift sind wiederaufgetaucht; die Fresken des Bogenfeldes der Saalnordwand mit der *thronenden Madonna mit Kind und zwei Erzengeln* sind wiederentdeckt worden; es besteht die Möglichkeit, den Mauerwerksverband richtig zu interpretieren, der Spuren von Klammern aufweist, die zur besseren Haftung des Stucks dienten, oder Spuren der Halterungssysteme zur Befestigung der wertvollen Marmorplatten in der Sockelzone; schließlich sind in den drei kleinen Gewölben des Presbyteriums dichte Nagelreihen freigelegt worden, die zur besseren Haftung der Putzschicht dienten, die wiederum Trägerfunktion für die Mosaikdekoration hatte (diese ist teilweise wiederentdeckt am Ansatz einer der kleinen Wölbungen). Alle diese Beobachtungen haben es ermöglicht, auf gut gesicherten Grundlagen zu behaupten, daß das Dekorationssystem des Innenraumes sehr reich war und sich auf das Zusammenspiel des Mosaiks in den oberen Partien, des polychromen Stucks und der Fresken in den mittleren Registern sowie des Marmors in der Sockelzone stützte. Der Bodenbelag mit opus sectile vervollständigte das aufwendige Gesamtbild.

Torp hat immer wieder die enge Verbindung des erlesenen Gebäudes mit den königlichen Auftraggebern hervorgehoben und hat den Bau als monumentales Reliquiar definiert, mit dem Hinweis darauf, daß seine ursprüngliche Funktion die Bewah-



Abb. 23. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand.

rung wertvoller Reliquien gewesen sei. Diese Auffassung hat Torp mit sehr detaillierten ikonographischen Untersuchungen der Heiligenfiguren an den Wänden zwischen den großen Bögen gestützt.¹⁶ Die *Inventio reliquiarum* von 1242 ist uns in einer späten Version überliefert; sie bezeugt die Funktion des Gebäudes als Behältnis antiker Reliquien, auch wenn es nicht mehr möglich ist, die Namen der Heiligen oder der Märtyrer zu erkunden, deren Reliquien ursprünglich in das Gebäude eingebracht wurden.¹⁷

Dadurch bestätigt sich also, daß der Tempietto in seinem uns überlieferten Erscheinungsbild geprägt ist durch die umfassenden Restaurierungen, die bis zum Jahr 1250 von der Äbtissin Gisla de Pertica ausgeführt wurden. Diese ließ vermutlich das eingestürzte Gewölbe des Gebäudes in einer von der ursprünglichen Form kaum abweichenden Weise rekonstruieren und da-

bei Teile des alten Baumaterials wiederverwenden. Die späteren Ausstattungsphasen, so die Wiederverwendung der Marmorverkleidung der Wände oder der Einbau des reichen hölzernen Chorgestühls im Auftrag von Margarita della Torre 1371 und weiteres mehr, hatten keinen so entscheidenden Einfluß mehr auf das Erscheinungsbild des Innenraumes. Im folgenden konzentrieren sich die Überlegungen deshalb auf die Chronologie der Stuckausstattung und ihre historische Einordnung.

Die Untersuchung der Fragmente einer auf purpurnen Grund geschriebenen Weiheinschrift, die ursprünglich aus 24 Hexametern bestand, hat zu paläographischen Hinweisen geführt, die für eine vorkarolingische Datierung sprechen.¹⁸ Die Schrift weist starke Ähnlichkeiten auf mit der Inschrift, die auf der Chor-schranke des Sigualdus zu lesen ist (eingebaut im Baptisterium des Calixtus, heute im Dom von Cividale).



Abb. 24. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail.

Da unstrittige Daten fehlen, hat die Kunstwissenschaft sehr aufmerksam das Dekorationssystem analysiert und dabei seine organische Geschlossenheit und die einheitliche Ausführung hervorgehoben (die Stuckdekoration wurde als erstes ausgeführt, dann folgten die Fresken¹⁹). Der Bezug zu S. Salvatore in Brescia, immer wieder hervorgehoben wegen der Stuckdekoration (die unbestreitbare Ähnlichkeiten mit der von Cividale aufweist), ist nicht mehr so zwingend, seit die Datierung der zweiten Basilika in die Desiderius-Zeit in Frage gestellt wurde.²⁰ Zwingender sind die Übereinstimmungen bestimmter Aspekte mit für das 8. Jh. gesicherten Werken, wie sie v. a. durch die Malereien von S. Maria Antiqua in Rom²¹ bezeugt und mit päpstlichen Auftraggebern orientalischer Herkunft verbunden sind. Ähnlichkeit besteht ferner mit der Stuckdekoration in einigen Ommayyaden-Schlössern wie dem von Khirbet-al-Mafjar bei Jericho.²²

Die Hypothese einer Ausführung der Stuckdekoration durch Künstler und Kunsthandwerker orientalischer Ausbildung ist – ohne die vorgefaßte Sichtweise der Untersuchungen Stzygowskys²³ – erneut vorgeschlagen worden von Decio Gioseffi, der dabei an jene besondere historische Situation erinnert hat, in der Künstler und Kunsthandwerker aus den vom Islam eroberten Zonen des Reiches oder auf der Flucht vor der ikonoklastischen Intoleranz nach Italien zogen.

Im langobardischen Reich zeigt sich seit Liutprand ein immer stärkeres Interesse an der klassischen Kultur des Altertums. Die Wertschätzung von Künstlern, die einem so ausgewählten Kulturkreis angehörten und wohl über Sizilien und Rom nach Italien gelangten, war wohl besonders stark in der kulturellen Atmosphäre, die das sterbende Langobardenreich charakterisierte.



Abb. 25. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail.

Darüber hinaus erlebt Cividale um die Mitte des 8. Jhs. einen Moment großer kultureller Blüte. Seit 737 bestimmt es der Patriarch zu seinem Wohnsitz. Zwei „Friulaner“, Ratchis (744-749) und Aistulf (749-756), werden langobardische Herrscher, letzterer erobert 751 Ravenna. Das blühende kulturelle Ambiente der Patriarchen Calixtus und Sigualdus sieht das Heranwachsen zweier Persönlichkeiten, die dann an den Hof Karls des Großen gerufen werden und dort zur karolingischen Renaissance beitragen: Paulus Diaconus und Paulinus von Aquileja.²⁴

An all diese Fakten wurde in den neuesten wissenschaftlichen Beiträgen erinnert, um eine Ausführung der prächtigen Dekoration des Tempietto in der Langobardenzeit wahrscheinlich zu machen und die eigentümlichen Elemente zu erklären, die sich als das Ergebnis einer Tradition charakterisieren lassen, deren Spuren im Vorderen Orient zu suchen wären.²⁵

Doch auch die Spätdatierung des Tempietto in die erste karolingische Phase kann sich auf die historische Plausibilität berufen, da die kulturellen Bedingungen im Herzogtum auch in karolingischer Zeit günstig waren. Trotz der schlimmen fränkischen Unterdrückung, die 776 durch den Aufstand des Rotgaud hervorgerufen worden war, bestand in Cividale und im Friaul sehr lange ein positives Klima, das in der Persönlichkeit des von Karl dem Großen bevorzugten Paulinus seinen wichtigsten Vertreter fand.

Diejenigen, die eine Datierung der Dekoration in karolingischer Zeit bevorzugen, beziehen diese grundsätzlich auf das Patriarchat des Paulinus; so bereits Cecchelli,²⁶ der ein dichtes Netz von literarischen Bezügen aufbaut, um ein so klassisch geprägtes Werk wie den Tempietto in das Klima der karolingischen Renaissance einzuordnen. Doch auch Coletti (1952) und ver-



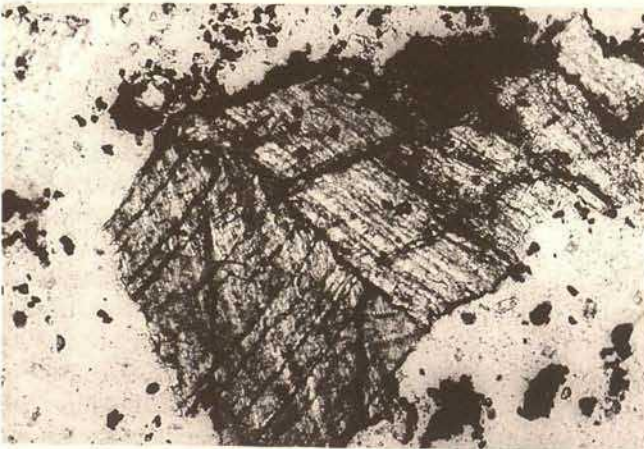
Abb. 26. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus dem sog. Tempietto von Cividale: Ausschnitt mit geringem Anteil von Zuschlagstoffen (feinem Sand, Ziegelsplitt, gemahlenem Marmor) sowie der optisch nicht auflösbaren Gipsmatrix (d = 3mm).

schiedene jüngere Autoren argumentieren so, z.B. Carlo Bertelli, der nicht einmal die oft beschworenen Vergleiche mit den Zeugnissen der römischen Malerei des 8. Jhs. gelten läßt und die Ausführung der Stuckstatuen des Tempietto entschieden in das 9. Jh. verschiebt, da er sie nur innerhalb einer Renaissance der antiken Monumentalplastik verständlich erachtet, wie man sie etwa in Aachen in Gestalt der Großbronzen antrifft.²⁷

Historisch-technische Analyse

Abgesehen von wenigen glücklichen Fällen²⁸ löst die technische Analyse nur selten kunstwissenschaftliche Fragen (wie die Zuschreibung oder die Datierung), was insbesondere für vielschichtige technologische Zusammenhänge mit wenig charakteristischen Eigenschaften gilt,²⁹ also auch für den Stuck und für Epochen wie das frühe Mittelalter, für das nur geringe literarische Quellen und wenige Befunde vorliegen.³⁰ Die technische Analyse kann allerdings eine hilfreiche Ergänzung der historischen Untersuchung darstellen³¹ und einige Fragen materialgeschichtlicher Art klären.

Abb. 27. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus dem sog. Tempietto von Cividale: Ausschnitt mit Fragment gemahlenen kalzitischen Marmors (d = 1 mm).



Ein erstes allgemeines Problem, das wir bei der Untersuchung frühmittelalterlicher Stuckdekorationen angetroffen haben, betrifft den Übergang vom römischen Kalkstuck zum mittelalterlichen Gipsstuck. Wir wissen nämlich von Plinius³² und Vitruv³³, daß die Römer beide Materialien kannten, aber sowohl vor dem Hintergrund der schriftlichen Quellen als auch im Spiegel der Untersuchungen römischer Stuckarbeiten wird Kalk als das üblicherweise verwendete Material faßbar und die verwendete Technik folgt, soweit die untersuchten Befundstücke erkennen lassen, sehr getreu der von Vitruv beschriebenen.³⁴ In der östlichen Mittelmeergegend sind dagegen Putze und Stuck auf Gipsbasis weiter verbreitet,³⁵ wo sie sich ohne kontinuierliche Entwicklung bis in das Indus-Tal belegen lassen.³⁶

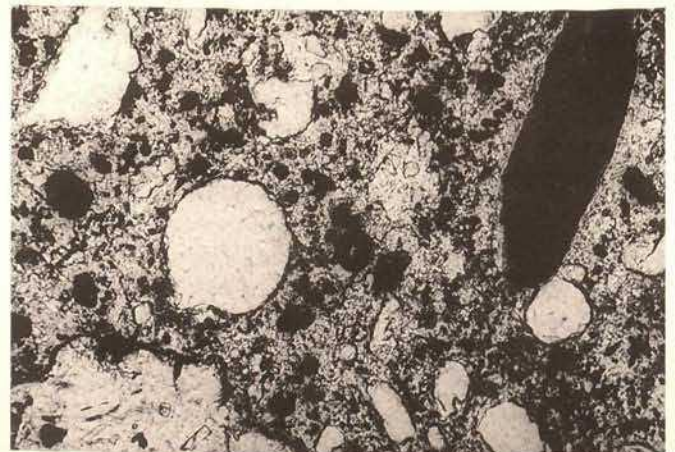
Ein weiterer Unterschied zwischen der römischen und der orientalischen Stuckplastik liegt in der Vorliebe ersterer für den Flachreliefstuck,³⁷ während die Orientalen den Stuck weit mehr für Statuen und Hochreliefs nutzen.³⁸ In spätantiker Zeit, vielleicht im Zusammenhang mit dem Niedergang der römischen Technologie und dem Einfluß der orientalischen Tradition, taucht auch im Westen häufiger Stuckplastik aus Gips auf.

Der Gips braucht nämlich nicht das langwierige „Löschchen“ und „Schlagen“, das für die Herstellung eines guten Kalkes notwendig ist,³⁹ er kann auch bei niedrigeren Temperaturen gebrannt werden. Trotzdem ist anzumerken, daß die untersuchten frühmittelalterlichen Stuckteile aus Mineralien gefertigt sind, die bei sehr hohen Temperaturen gebrannt wurden, wobei die Schwierigkeit einheitlicher Brände in den vorindustriellen Öfen dazu geführt hat, daß die untersuchten Gipse Materialeigenschaften aufweisen, die jeweils zwischen den Produkten liegen, die man bei unterschiedlichen Brandtemperaturen erhält.

Sei es also aus technologischen Gründen oder durch eine erneute Überschneidung mit der orientalischen Tradition, muß sich die Gipsplastik sehr schnell verbreitet haben, da im 8.-9. Jh. die schriftlichen Quellen generell die Skulptur mit der Gipsplastik identifizieren.⁴⁰ Zu dieser Veränderung hat sicherlich auch die schrittweise Ausdünnung des Marmorhandels beigetragen, der in kaiserlicher Zeit erstaunliche Proportionen bezüglich seines Umfangs und seiner technologischen Entwicklung erreicht hatte.⁴¹

In Italien wurde die Stuckplastik wieder weniger gebräuchlich zu Beginn der romanischen Epoche,⁴² während sie sich nördlich

Abb. 28. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus dem sog. Tempietto von Cividale: Stuckstruktur mit feinen, sphärischen und glattwandigen Bläschen (d = 1 mm).



der Alpen anscheinend kräftig weiterentwickelte bis in die Zeit der Spätgotik, als zahlreiche Produkte aus Gußstein gearbeitet wurden.⁴³ Für Nordeuropa kann man also fast von einer kontinuierlichen Tradition des Gipsstucks sprechen bis zur Apotheose in der Zeit des Barock und Rokoko.⁴⁴ Ab der Zeit des Manierismus hat sich diese Tradition allerdings wieder überkreuzt mit der Wiederentdeckung des römischen Kalkstucks, den Giovanni da Udine und andere Künstler aus der Werkstatt Raffaels von Rom aus in das übrige Italien und Europa exportierten.⁴⁵

Im 17.-18. Jh. findet man schließlich Gipsstuck, Kalkstuck und eine Mischung aus Gips- und Kalkstuck abwechselnd im selben Gebäude.⁴⁶ Etwas Vergleichbares muß auch in spätantiker Zeit geschehen sein, bevor der Gips die Oberhand erlangt hat: Typisch ist zum Beispiel der Fall der eufasianischen Basilika in Parenzo, in der nebeneinander Gipsstuck, Kalkstuck und Mischungen derselben anzutreffen sind.

Naturwissenschaftliche Untersuchungen

Die naturwissenschaftlichen Untersuchungen der Stuckdekorationen des Tempietto und der damit in Bezug zu setzenden Werke stützte sich auf eine neue, ad hoc ausgeführte Probenreihe. Die Anwendung von Untersuchungsmethoden, die das Material zerstören, weil sie z. B. auf eine mineralogische Charakterisierung und die Erfassung der Zusammensetzung der Materialien ausgerichtet sind, stellte hier die Integrität der Kunstwerke nicht in Frage, da dank moderner Analysemethoden extrem kleine Probenmengen ausreichend waren.

An der Stuckdekoration des Tempietto ist eine systematische Probenentnahme an allen Elementen der Dekoration erfolgt, wobei insgesamt 14 Proben entnommen wurden. Abhängig von der Quantität der entnommenen Proben, die zwischen wenigen Milligramm bis maximal 3-4 g schwankt, sind die im folgenden beschriebenen Analysen ausgeführt worden.

1. Bei fast allen Proben ist ein größeres Stück für die Präparierung eines Mikroschliffes verwendet worden, erzielt durch vorhergehendes Eingießen in Araldit, zur mikroskopischen Untersuchung mit polarisiertem Licht. Die Analyse mit dem Lichtmikroskop hat die Zusammensetzung des Stucks geklärt, die Präsenz von kleinen Hohlräumen und ihre Auffül-

Abb. 29. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus St. Benedikt in Mals: Ausschnitt mit der optisch nicht auflösbaren Gipsmatrix sowie feinem Sand, Ziegelsplitt und gemahlenem Marmor als Zuschlagstoffen (d = 3 mm).

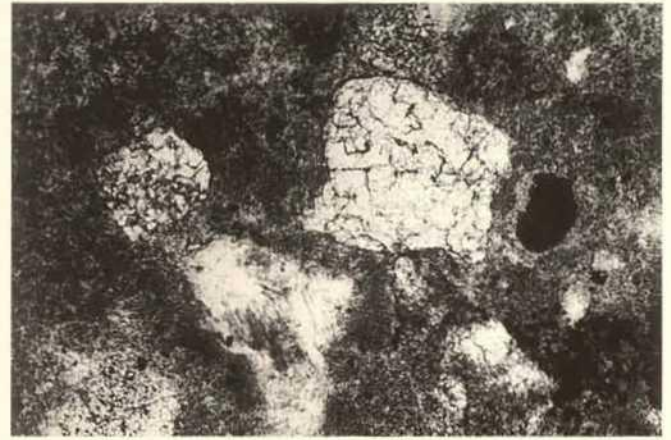
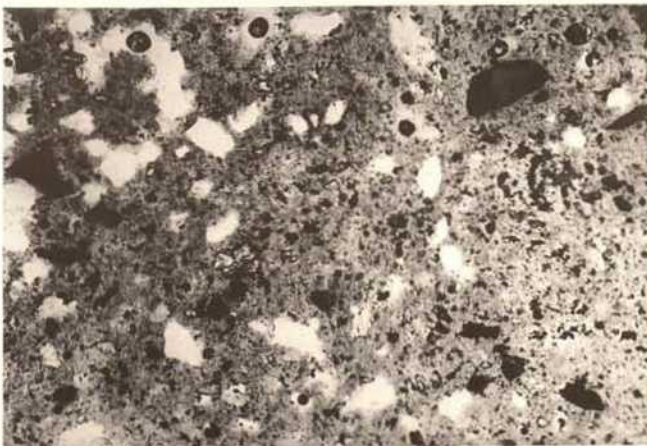
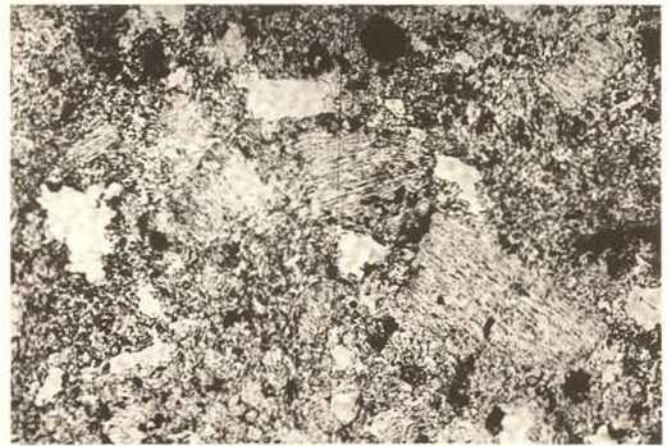


Abb. 30. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus der Basilica Eufasiana in Parenzo (Poreč): Ausschnitt mit der kalzitischen Matrix sowie relativ hohem Anteil an Zuschlagstoffen (Kalksteinsand, gemahlenem Marmor, Ziegelsplitt; d = 3mm).

lung sowie die Unterscheidung zwischen der aus einem künstlichen Bindemittel bestehenden Matrix und den Füllstoffen. Die Füllstoffe sind charakterisiert worden bezüglich ihrer mineralogischen Natur und ihres Gefüges (Form und Granulometrie der Fragmente), die von natürlichem Sand und aus zertrümmertem Stein stammenden Anteile sind jeweils identifiziert worden. Was dagegen die Matrix betrifft, hat die mikroskopische Untersuchung zu keinen klärenden Ergebnissen geführt, abgesehen von seltenen Fällen, z. B. bei den Kristallen, die in den kleinen Hohlräumen gewachsen sind.

2. Ein zweiter und kleinerer Anteil der Proben ist mit dem Rasterelektronenmikroskop untersucht worden. Die mit Aurum bedampften Proben sind im Centro di Ricerche Ambientali von Montecatini in Marina di Ravenna analysiert worden. Die Untersuchung mit dem Rasterelektronenmikroskop hat insbesondere das Gefüge und die mineralogische Zusammensetzung der Bindemittel erkennen lassen.
3. Bei allen Proben ist eine Portion von wenigen Milligramm (fein gemahlen) röntgendiffraktometrisch untersucht worden (Dipartimento di Georisorse e Territorio der Universität von Udine). Dabei wurde die mit Ni gefilterte Strahlung $\text{CuK}\alpha$

Abb. 31. Mikrofotographie einer Stuckprobe aus Khirbet-al-Mafjer: Ausschnitt mit der teilweise auflösbaren Gipsmatrix (gebündelte Struktur aus tabellarisch geordneten Gipskristallen) und geringem Anteil an Zuschlagstoffen (d = 3 mm).



verwendet. Mit der angewendeten Methode lassen sich die kristallinen Bestandteile von einem Gehalt > 5% aufwärts bestimmen, so daß lediglich eine Schätzung der wichtigsten kristallinen Bestandteile ermöglicht wird. Angesichts des geringen Füllstoffanteils in den Proben des Tempietto ist die festgestellte mineralogische Zusammensetzung also identisch mit der des Bindemittels.

4. Drei repräsentative Proben sind mittels fotoakustischer Analyse auf organische Substanzen untersucht worden (Chemielabor der Soprintendenza ai Monumenti della Regione Val d'Aosta).

Die in dieser Untersuchung analysierten Vergleichsproben stammen ebenfalls aus einer ad hoc ausgeführten Probenentnahme, allerdings wesentlich eingeschränkter, sie sind aufgelistet in der Tabelle 2. All diese Proben sind demselben analytischen Vorgang unterworfen worden wie die Proben des Tempietto, dazu hat man bei zwei Proben auch eine Untersuchung organischer Substanzen ausgeführt.

Ergebnisse

Cividale, sog. langobardischer Tempietto

Bei allen Proben hat sich ergeben, daß sie hauptsächlich aus Gips bestehen, was die röntgendiffraktometrische Analyse gezeigt hat und, für den auflösbaren Teil des Aggregats, das Lichtmikroskop (Tab. 1).

Die mit dem Licht- und dem Rasterelektronenmikroskop ausgeführten Untersuchungen haben bei allen Proben folgendes gezeigt:

1. Eine Grundmasse, bestehend aus a) Gips, ausgebildet in Gestalt filziger Aggregate, die zum Großteil mit dem Lichtmikroskop nicht auflösbar sind (Abb. 26). Unter dem Rasterelektronenmikroskop weist das Bindemittel auf sehr markante Weise unterschiedliche Korngrößen auf. Die Dimensionen der Kristalle variieren nämlich zwischen 40 Mikron und 0,2 Mikron und tafelförmigen Kristallen mit einem Kantenverhältnis von 1:2 und 1:3 von der maximalen zur minimalen Seite; b) Einschlüssen, teilweise auflösbar mit dem Lichtmikroskop, aus Gipskristallen in Tafelform und Dimensionen von 30-60 Mikron, von gebündelter oder filziger Struktur. Fast immer bilden diese Füllstoffe linsenförmige Bereiche, die in (eine) gipshaltige feinkörnige Matrix getaucht sind und eine Größe von 0,1 mm bis über 1 mm aufweisen; c) eingerührten Luftblasen von rundlicher Form. Die Blasen weisen eine Größe von 0,1 bis maximal 1,2 mm auf, mit meist glatten Wandungen (Abb. 28). Manchmal zeigen sie auf den Wandungen ein zentripetales Gipskristallwachstum, in Fächerform verteilt.
2. Füllstoffe bestehend aus: d) feinem natürlichen Sand (mittlere Korngröße zwischen 0,1 mm und 0,2 mm, maximal bis 0,5 mm), näherhin Bruchstücke von Kalkgestein (mikritische Kalke, spätige Kalke mit Fossilien), Quarz, Kieselsteinen und etwas Magnetit; e) Körnern aus klarem Kalzit, von kalzitischem gemahlenem Marmor herstammend (Abb. 27). Die kalzitischen Körner weisen eine Größe von 0,1-0,3 mm auf und bestehen aus einzelnen Kristallen in Form von Romboedern oder aus polykristallinen Aggregaten mit polygonalen Konturen; f) seltene, zufällige Bemengungen, meist aus Fragmenten von Ziegelstein und Anhydrit. Erstere weisen eine rotbraune Farbe auf und eine unter dem Mikroskop nicht auflösbare Struktur, abgesehen von wenigen Elementen aus Silt, die

in der Mischung enthalten sind. Der Anhydrit stellt sich dagegen mit klaren Monokristallen dar, begrenzt von Spaltflächen, die Dimensionen um 0,5 mm aufweisen.

Mals, St. Benedikt

Die röntgendiffraktometrischen Untersuchungen haben bei den zwei untersuchten Proben nur Gips ergeben (Tab. 2). Die mit dem optischen Mikroskop und dem Rasterelektronenmikroskop ausgeführten Analysen haben gezeigt, daß die Proben denen des Tempietto sehr ähnlich sind (Abb. 29). Die Grundmasse besteht aus Gips als Bindemittel mit Kristallen unterschiedlicher Korngröße, die unter dem Lichtmikroskop meist nicht auflösbar sind, und aus auflösbaren Aggregaten, die eine gebündelte bzw. filzige Struktur aufweisen sowie rundliche oder ovale Konturen, deren Abmessungen zwischen 0,1 und 0,4 mm liegen. Füllstoffe aus feinem Sand (Korngröße 0,1-0,3 mm), der v. a. aus mikrokristallinem Kalkstein gebildet ist, aus Quarz und Kieselstein, mit wenigen Feldspatkörnern, und aus klarem Kalzit in Form von Romboedern von 0,02-0,2 mm, die von gemahlenem kalzitischen Marmor herkommen.

Grado, St. Eufemia

Bei der röntgendiffraktometrischen Untersuchung der Pulver, die an mehreren Stellen der Probe entnommen wurden, hat sich gezeigt, daß Gips und Kalzit die Hauptbestandteile darstellen (Tab. 2). Die Probe zeigt deutlich zwei Schichten, die sich in der Korngröße und im Gefüge des Bindemittels stark unterscheiden. Bei der Untersuchung mit dem Lichtmikroskop scheint die innere Schicht aus einer Grundmasse aus Gips und Kalzit gebildet zu sein, die ein sehr feinkörniges und wenig auflösbares Bindemittel darstellt, darin verstreut mikrokristalline Gipsaggregate in gebündelter Struktur, mit wenigen Hohlräumen von 0,2-0,4 mm. Die Gipsaggregate weisen sehr unterschiedliche Größen auf (von 0,07 mm bis 1,3 mm), ovale Formen und Ausdehnungen, die v. a. parallel zur äußeren Oberfläche verlaufen, dazu zeigen sie eine nach innen zunehmende Gipskristallgröße. Der Füllstoff ist sehr gering und besteht aus feinem Sand aus Quarz und Kalkgestein. Die äußere Schicht unterscheidet sich stark von der inneren wegen der feineren Körnung der Grundmasse und einem geringeren Gipsanteil, sowohl was die Verteilung im Bindemittel betrifft als auch in den mikrokristallinen Bereichen; außerdem enthält sie eine höhere Anzahl an Hohlräumen, die eine langgestreckte Form entsprechend der äußeren Oberfläche aufweisen. Es könnte sich um eine später aufgetragene Beschichtung handeln.

Grado, St. Maria delle Grazie

Die röntgendiffraktometrischen Untersuchungen haben bei der einzigen untersuchten Probe gezeigt, daß v. a. Kalzit vorliegt, zusammen mit geringen Anteilen an Gips und Anhydrit (Tab. 2). Petrographisch gesehen, im Vergleich mit den anderen untersuchten Proben, erscheint dieser Stuck anders und sehr eigentümlich sowohl in seinem Gefüge als auch in der Zusammensetzung. Die Grundmasse ist mit dem Lichtmikroskop nicht auflösbar. Unter dem Rasterelektronenmikroskop scheint sie v. a. aus Kalzit gebildet zu sein. Darin verstreut sind winzige Gips-

Tabelle 1. Zusammensetzung und Struktur der Stuckproben des sog. Tempietto

BINDEMITTEL						
Mineralogische Zusammensetzung (röntgendiffraktometrische Analyse)	Größe der Kristalle	Füllstoffe. Form der Füllstoffe	Größe der Kristalle	Organisches Material	Luftblasen	Durchmesser der Blasen
Gips	2-6 µm	linsenförmig 0,1-1 mm Filzige oder bündelförmige Struktur	30-60 µm	gering	kugelförmig, mit glatten Wandungen	0,1-1,2 mm
ZUSCHLAGSTOFFE						
Wichtige Mineralien (Analyse mit Licht-Mikroskop)	Korngröße	Natürlicher Sand	Bruchmaterial	Weitere Zuschlagstoffe	Weitere Sulphate	Zufällige Zuschlagstoffe
Quarz, Kalzit	0,1-0,5 mm	Quarz Kalkstein	Kalzitischer Marmor	Magnetit, Ziegelstein	Anhydrit	Holz

Tabelle 2. Entnahmestelle und Zusammensetzung der untersuchten Proben

Herkunft	Probe	Entnahmestelle	Bindemittel ^a	Zuschlagstoffe	Durchmesser in mm	Analysen ^b
CIVIDALE, TEMPIETTO	TL1-TL14	Statuen, mittiger Bogen der Westwand und unter dem Kapitell	Gips	Gips Marmormehl Natürlicher Sand (Quarz und Kalkstein) Ziegelstein Anhydrit	0,04-0,7	XRD-OM-SEM-ORG
MALS, ST. BENEDIKT	SBM1 SBM2	Dekorierter Säulenschaft, verwahrt im historischen Museum Bozen	Gips	Marmor- und Kalksteinmehl Natürlicher Sand (Quarz und Kalkstein)	0,35-0,02	XRD-OM-SEM-ORG
GRADO, S. EUFEMIA	SEG1	Gewände des rechten Apsisfensters	2 Schichten: Gips und Kalzit (untere Schicht), Kalzit (äußere Schicht)	Gips Natürlicher Sand (Quarz und Kalkstein) Ziegelstein	0,1-1,2	XRD-OM-SEM
GRADO, S. MARIA DELLE GRAZIE	SMG1	Gewände des mittigen Apsisfensters	2 Schichten: Gips und Kalzit (untere Schicht), Kalzit (äußere Schicht)	Gips Natürlicher Sand (Quarz, Kiesel und Kalkstein) Mörtelmehl Anhydrit	0,2-2,0	XRD-OM-SEM
PARENZO, BASILICA EUFRASIANA	PBE1, PBE2, PBE3 (Mörtel) PBE4, PBE5	PBE1-3: östliches Schiff, unter dem 2. Bogen vom Eingang aus PBE4-5: Apsis, Fries über der mittigen Kathedra	Kalzit + Gips und Gips (PBE4, PBE5)	Gips Marmor- und Kalksteinmehl Natürlicher Sand (Quarz und Kalkstein) Ziegelstein	0,1-1,2	XRD-OM-SEM-ORG
PARENZO, BISCHOFSPALAST	PPV1, PPV2, PPV3 (Mörtel), PPV4	Östliche Seite des dekorierten Bogens, Saal im 1. Stock	Kalzit + Gips	Gips Marmormehl Natürlicher Sand (Kalkstein) Ziegelstein Anhydrit	0,04-1,0	XRD-OM-SEM-ORG
KHIRBET-AL-MAFJER, PALAST DER OMMAYADEN	JE1, JE2	Dekorierete Fragmente von der Wand und dem Gewölbe des Eingangsbereiches des Palastes	Gips	Gips Marmor- und Kalksteinmehl Natürlicher Sand (Quarz und Kalkstein) Anhydrit	0,02-0,40	XRD-OM-SEM-ORG

^a zufällige Beimengung von Strohstückchen^b XRD = röntgendiffraktometrische Analyse, OM = Analyse mit dem Licht-Mikroskop, SEM = Analyse mit dem Rasterelektronenmikroskop, ORG = Suche nach organischen Substanzen

kristalle und Anhydrit sowie zahlreiche Aggregate mit ovalen Konturen (0,2-1,5 mm – max. 5 mm Länge), die hauptsächlich aus nichtauflösbarem Kalkmörtel („Kalkspatzen“) bestehen und, seltener, aus Gips in Form mikrokristalliner Aggregate in Bündelstruktur oder loser Struktur oder von Anhydrit in mikrokristallinen Aggregaten von sacharinartiger Struktur. Die Füllstoffe bestehen aus Fragmenten fossiler Kalkgesteine und fossilen Gehäusen. Die eingerührten Luftblasen (Entgasungsblasen) sind ziemlich häufig: Sie weisen rundliche Formen und einen Durchmesser von 0,1-0,2 mm auf.

Parenzo (Poreč), Basilica Eufrasiana

Die röntgendiffraktometrische Untersuchung hat ergeben, daß vier der fünf Proben v. a. aus Kalzit bestehen, mit einer geringeren Menge von Dolomit in der Probe PBE1 und von Quarz in der Probe PBE5. Nur die Probe PBE4 hat bei der Röntgenuntersuchung als wichtigste Komponenten Gips und Kalzit in ungefähr gleichen Anteilen aufgezeigt. Bei der Beobachtung mit dem Lichtmikroskop erscheinen die Proben PBE1 und PBE3 aus Kalkstuck aus einer kalzitischen Grundmasse gebildet zu sein, die zum Großteil nicht auflösbar ist, und aus Füllstoffen, die aus Fragmenten mikrokristallinen Kalkgesteins bestehen, aus mikritischem Kalkgestein und aus fossilem Kalkgestein (Abb. 30). Die Korngröße der Füllstoffe variiert je nach der Tiefe der Probenentnahme von einem grobkörnigen bis zu einem feinen Sand. In der Probe PBE1 findet man seltene kleine Bereiche mikrokristallinen Gipses. Die Probe aus Gips und Kalkstuck (PBE4) zeigt eine kalzitische Grundmasse, die fast nicht auflösbar ist und derjenigen der anderen aus reinem Kalzit bestehenden Proben sehr ähnelt, mit wenigen eingerührten Luftblasen von 0,1-0,2 mm. Der Gips ist verteilt in mikrokristallinen Aggregaten von gebündelter Struktur bzw. von loser Struktur, die kleine Bereiche von 0,06-1,5 mm bilden. Der Füllstoff besteht aus feinem Kalksand, v. a. aus mikritischem Kalkgestein.

Parenzo, Bischofspalast

Die röntgendiffraktometrischen Untersuchungen (Tab. 2) haben gezeigt, daß die Proben des ornamentalen und gefaßten Stucks Kalzit und Gips als Hauptkomponenten enthalten, mit einem geringen Zusatz von Anhydrit bei der Probe PPV2. Bei der Beobachtung mit dem Lichtmikroskop zeigen die Stuckproben eine kalzitische Grundmasse, die zum Großteil nicht auflösbar ist, mit weniger eingerührten Luftblasen von 0,1-0,2 mm, in denen der Gips in mikrokristallinen Aggregaten von gebündelter Struktur verteilt ist. Der Füllstoff besteht aus feinem Kalksand, v. a. aus mikritischem Kalkgestein, aus seltenen Fragmenten von Ziegelstein und zufälligen Strohpartikeln. Die Probe PPV3 zeigt eine klare Schichtenabfolge: Die innere Schicht und die oberste Schicht bestehen aus Gips und Kalk und dazwischen liegt eine dünne Schicht von 3-4 mm, die v. a. aus Kalzit und aus geringen kleinen Gipsaggregaten besteht, mit sehr geringem Füllstoffanteil aus Sand und relativ häufigen Strohfragmenten.

Khirbet-al-Mafjer, Palast der Ommayyaden

Die röntgendiffraktometrischen Analysen haben bei den zwei untersuchten Proben (JE1 und JE2) nur Gips hervorgehoben



Abb. 32. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail der Lünettenrahmung mit Arbeitsspuren des Messers in der noch feuchten Stuckmasse.

(Tab. 2). Bei der Analyse mit dem Lichtmikroskop und mit dem Rasterelektronenmikroskop hat sich gezeigt, daß die beiden Proben sich sehr ähneln bezüglich der Zusammensetzung und des Gefüges der Grundmasse, die aus Gips in Form von Kristallen unterschiedlicher Korngröße besteht, die mit dem Lichtmikroskop praktisch nicht auflösbar sind. In dieser Matrix sind, besonders bei der Probe JE2, Bündelaggregate von Gipskristallen in Form von *plaghe* (Bereiche?) verteilt, die rechteckige oder elliptische Konturen aufweisen und deren Länge von 0,07-0,6 mm betragen (Abb. 31). Der Füllstoff besteht aus natürlichem Sand (durchschnittliche Korngröße um 0,07 mm und max. 0,4 mm), näherhin aus Quarz, Fragmenten von mikritischem Kalkgestein, Mikrofossilien (Foraminiferen der Art *Globigerina*) und geringen Mengen an gemahlenem kalzitischen Marmor. Nur sporadisch trifft man, v. a. bei der Probe JE2, auf Anhydrit in Form von Monokristallen oder polykristallinen Aggregaten, deren Abmessungen ungefähr 0,06 mm betragen.

Auswertung:

Die zum Vergleich mit dem sog. Langobardischen Tempietto untersuchten Stuckelemente lassen sich aufgrund der Beschaffenheit des Bindemittels in drei Gruppen unterteilen: Gipsstuck, Gipskalkstuck, Kalkstuck. Die erste Gruppe umfaßt neben dem Tempietto die Stuckelemente, die aus Mals und aus Khirbet-al-Mafjer stammen. Zur zweiten Gruppe gehören die Stuckelemente aus Grado und von einem der Schmuckfriese der Basilica Eufrasiana sowie die Stuckelemente des Bischofspalastes von Parenzo. Der dritten Gruppe ist schließlich der größte Teil der Stuckelemente der Basilica Eufrasiana zuzuordnen.

Vergleichende Charakterisierung der Gipsstuckteile:

Die ausgeführten Analysen haben viele gemeinsame Eigenschaften der Gipsstuckteile hervorgehoben: Die feine Körnung



Abb. 33. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail der Lünettenrahmung mit vorgefertigten und mit dünnflüssigem Mörtel angeklebten Zierelementen.

des Bindemittels, die Präsenz von Bereichen, die aus mikrokristallinen Gipsaggregaten bestehen, der proportional sehr geringe Anteil und die Feinkörnigkeit des Füllstoffs, in dem Fragmente nachgewiesen werden konnten, die von gemahlenem kalzitischen Marmor und sporadisch von Anhydrit stammen.

Geringere Unterschiede zwischen den Stuckelementen des Tempietto und den übrigen zum Vergleich herangezogenen Gipsstuckteilen beruhen auf der unterschiedlichen Zusammensetzung des natürlichen Sandes des Füllstoffs, der eindeutig die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe wiedergibt, die für die jeweilige Fertigungsgegend typisch sind.

Sehr unterschiedlich stellen sich dagegen die Frequenz, die Form und die Dimensionen der eingerührten Luftbläschen (Entgasungsbläschen) dar. Hierauf könnte sich ein Kriterium zur Unterscheidung verschiedener Ausführungstechniken stützen.

Technologie der Stuckdekoration des Tempietto von Cividale

Die Forschungen von l'Orange⁴⁷ und Peroni⁴⁸ sind Grundlage und Ausgangsposition für alle, die sich mit der Stucktechnik des Tempietto von Cividale und von S. Salvatore in Brescia auseinandersetzen.

Soweit dies in den o. g. Forschungen⁴⁹ wiedergegeben ist und aufgrund unserer Beobachtungen in situ kann man davon ausgehen, daß die Stuckdekoration von Cividale in zwei Arten zur Ausführung kam:

1. Auf das unverputzte Mauerwerk wurden nacheinander mehrere Stuckschichten durch Andrücken aufgetragen; in den noch feuchten Stuck wurden die Ornamente mit Stäben und Messern eingeschnitten (Abb. 32);
2. Seriell außerhalb der Baustelle gefertigte Stücke (wahrscheinlich wurde die Masse dabei in Formen gedrückt) wurden mit einem dünnflüssigen Gipsmörtel aufgeklebt (Abb. 33). Diese Technik setzte eine gut organisierte Baustelle voraus, mit

einem klar definierten Gesamtentwurf und spezialisierten Fachkräften: Die Stucktechnik ist also nicht so primitiv, wie man annehmen könnte, v. a. nicht wenn sie sich in Großunternehmen wie den ravennatischen Baptisterien, der Basilica Eufrasiana, S. Salvatore in Brescia oder eben dem Tempietto artikuliert.

Auf das Mauerwerk wurde eine Übersichtszeichnung aufgetragen – hiervon zeugen Rötelspuren in Mals⁵⁰ – die dazu diente, die verschiedenen Arbeitsabschnitte zu unterteilen und die Serienstücke vorzubereiten. Wahrscheinlich war diese Zeichnung bereits die zweite Phase der Vorbereitung, nach einer vielleicht vom Baustellenleiter (Paganus?) oder vom Auftraggeber, der ja auch für das ikonographische Programm zuständig war, gelieferten Skizze.

Dort, wo der Stuck im Tempietto in Schichten aufgetragen ist, wird er auf das rauhe, unverputzte Mauerwerk aufgedrückt, damit er besser an den vorhandenen Unebenheiten des Trägers haften kann (er füllt z. B. die Fugen zwischen den Werksteinen aus).

Wenn der Stuck auf Oberflächen aufgetragen wurde, die konvex, horizontal oder jedenfalls nicht rau genug waren, entsprach es dagegen der allgemeinen Praxis, den Träger entsprechend vorzubereiten. Wie beim Mosaik wurden in regelmäßigen Abständen Eisennägel mit breiten Köpfen (Cividale, Brescia) eingeschlagen oder Holznägel (Mals).

Dort wo der Stuck besonders stark vorkragt, z. B. bei den Gesimsen und Säulen oder bei den Bogenrücken der Arkaden, wurde er auf eine Armierung aus Strohhalmbündeln aufgetragen, die entsprechend Vitruvschen Angaben⁵¹ mit Nägeln befestigt waren, eine Technik, die bei allen untersuchten Objekten (Mals, Brescia, Cividale) respektiert wurde.

Eine Stuckschicht wurde auf der vorangehenden Stuckschicht aufgetragen, nachdem diese mit Ritzungen versehen worden war, um eine gute Haftung der neuen Schicht zu gewährleisten. Diese Art der Bearbeitung ist in Cividale gut erkennbar (Abb. 34).

Die Stärke der einzelnen Schichten variierte entsprechend dem Reliefcharakter des auszuführenden Werkes, sie nahm üblicherweise von innen nach außen ab. Die abschließenden Schichten sind nicht stärker als 2 cm bei den Heiligenfiguren von Cividale, sie variieren zwischen 0,5 cm und 1 cm bei den Ornamenten von Mals.

Die tieferliegenden Schichten – dies gilt zumindest für die wenigen Beispiele, die wir in Cividale und Mals untersuchen konnten – weisen eine wesentlich grobere Struktur auf (in Malles sind große Fragmente von trockenem Stuck als Zuschlagstoffe in die Stuckmasse eingearbeitet). Das Einschneiden beschränkt sich fast immer auf die letzte Schicht und erfaßt manchmal noch die vorletzte Schicht. Wahrscheinlich ermöglichte dieses System eine optimale Arbeitsteilung: Die Hilfskräfte trugen die unterschiedlichen Stuckschichten auf, die von den Meistern abschließend bearbeitet wurden, bevor sie ganz trocken waren.

Die Stuckmischung, zumindest die der letzten Schicht, ist in Cividale sehr fein und gleichmäßig und besteht, was das Bindemittel betrifft, nur aus Gips, mit kleinen Einschlüssen von Ziegelsplitt, feinem Sand und Marmorpulver als Zuschlagstoff (Tab. 1 und 2). Größere Unterschiede bemerkt man bei der Zusammensetzung der Füllstoffe (manchmal ist Ziegelsplitt vorhanden, manchmal nicht; kalksteinhaltige Zuschlagstoffe, die aus Marmor oder karbonatischem Sedimentgestein bestehen; Beimischung von Stroh usw.). Die fotoakustische Untersuchung der Stuckdekoration des Tempietto hat den Nachweis organischen Materials erbracht, das sich beim heutigen Kenntnisstand allerdings nicht genauer bestimmen läßt.⁵³

Es scheint keinen greifbaren Unterschied in der Ausführung der Statuen und der ornamentalen Teile gegeben zu haben. Man muß wohl annehmen, daß das geschlossene Parallelepipedon, in das die Figuren der Heiligen gezeichnet sind, auf ein sehr präzises Kunstwollen zurückzuführen ist, ebenso wie die überzogene Länge der Beine der Heiligenfiguren. Die „a-jour“-Technik des Weinlaub Bogens zeigt nämlich ein großes technisches Können in der plastischen Bearbeitung von Flach- und Hochrelief sowie von durchbrochenen Partien.

Die Stuckdekoration des Tempietto hat ihre abschließende formale Gestaltung ursprünglich durch die Farbe erhalten, ebenso wie die Stuckdekorationen von Mals und in Brescia. Man muß dabei an den funkelnden Glanz einer starken Farbigkeit denken, die zusätzlich belebt wurde durch das Aufblitzen der Glasfialen, die im Zentrum der vierblättrigen Rosetten fixiert waren (Abb. 35).

In diesem Farbgewand harmonisierte die Stuckdekoration sicherlich viel besser mit den Fresken, den Mosaiken und der Marmorverkleidung. Durch deren Zusammenspiel entstand eine kostbare Innendekoration, wie man sie von einigen ravennatischen Baudenkmalern kennt (Mausoleum der Galla Placidia, S. Vitale usw.) oder von der Basilica Eufraiana, auf die wir uns in dieser Untersuchung beziehen.

Auch die Farbigkeit der frühmittelalterlichen Stuckdekorationen muß sich demnach stark von der römischen Stuckdekorationen unterscheiden haben, die v. a. weiß oder vergoldet vor farbig gefaßten Hintergründen belegt sind.

Die Stuckdekoration des Tempietto – wie im übrigen auch der steinerne Ratchis-Altar – sollte in ihrer Bearbeitung an kostbares Metall mit Emails und Gemmen erinnern. Dies würde auch die Beschreibung der Zeitgenossen erklären, die die frühmittelalterlichen Stuckdekorationen in ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild sahen und als *gipsea metalle sculpta*⁵⁴ beschrieben.

Das uns zur Verfügung stehende Gerüst hat es leider nicht erlaubt, die Reste der Polychromie aus der Nähe zu beobachten, die sich nach den Hinweisen von l'Orange auf dem Gesicht und

den Kleidern der Heiligen nachweisen lassen. Auf einem der Dekorationsfragmente, die bei den Grabungen der 50er Jahre unter den als Füllmaterial nach dem partiellen Einsturz des Gebäudes infolge des Erdbebens von 1222 verwendeten Stuckteilen wiederaufgefunden wurden, konnten wir allerdings mit Sicherheit Reste von gelber Farbe (Ocker) nachweisen (Abb. 36).

Schlußfolgerungen

Die technische Untersuchung hat die zeitgleiche Ausführung der reichen Innendekoration (Fresken, Mosaik, Stuckdekoration und Marmordekoration) bestätigt, die auf eine Umbauphase des Tempietto zurückgeht.

Dagegen hat die technische und naturwissenschaftliche Untersuchung nicht zu einer Klärung der Zuschreibung oder der Herkunft der Künstler und Kunsthandwerker beitragen können, da die untersuchten Stuckelemente hier keine klärenden technischen Unterschiede aufweisen. Wie die mikroskopische Untersuchung hervorgehoben hat, weisen nämlich alle Stuckteile eine große Uniformität auf und zumindest zum heutigen Zeitpunkt sind die uns zur Verfügung stehenden Daten zu gering, als daß man die kleinen Variationen im Gefüge oder bei den Füllstoffen als bedeutend ansehen könnte.

Eine gemeinsame Eigenschaft der Stuckelemente aus Cividale und der anderen aus dem nördlichen adriatischen Bereich des 6. Jahrhunderts (Grado und Parenzo) ist die Gegenwart von „Cocciopesto“, also von feinem Ziegelsplitt, was den klaren Anweisungen Vitruvs genau entspricht.

Dagegen unterscheiden sich die spätantiken Stuckelemente von denen aus frühmittelalterlicher Zeit dadurch, daß bei den ersten Kalk verwendet wird (allein oder zusammen mit Gips), vielleicht als Erbe des römischen Stucks. Soweit bisher bekannt, sind unter den frühmittelalterlichen Beispielen nur die Stuckdekorationen in Disentis in Kalk ausgeführt, während alle anderen untersuchten Beispiele aus Gips sind.⁵⁵

Die Analyse der Ausführungstechnik bestätigt eine fortschrittliche Baustellenorganisation, was schon von Gioseffi 1977 angedeutet wurde. Diese Organisation ging von einem genauen Projekt aus, dessen Formen in freier Zeichnung auf das Mauerwerk übertragen wurden. Auch die Vorbereitung von seriell gefertigten Stücken außerhalb der Baustelle setzt ein Gesamtprojekt voraus.

Die Präsenz der Glasampullen und der Löcher zum Befestigen der Ohringe in den Ohrläppchen der Heiligenfiguren läßt eine reiche und prächtige Polychromie vermuten (die im übrigen mit der gesamten Innendekoration des Tempiettos übereinstimmen würde).

Die Beobachtungen, die an anderen frühmittelalterlichen Stuckdekorationen getroffen wurden (man beachte hierzu die anderen Beiträge in diesem Band) bestätigen eine ähnliche Ausführungstechnik: Vorzeichnung, Aufbau in mehreren Schichten, die im noch feuchten Zustand bearbeitet werden, Anbringung von Werkstücken, die außerhalb der Baustelle gefertigt wurden, kräftige Polychromie. Zu klären bleibt, ob bei allen Beispielen der Gips bei hoher Temperatur gebrannt wurde, wie es einige neue Beiträge hervorgehoben haben (vgl. die Beiträge in diesem Band).

Abb. 34. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail der Südwestecke mit mehrschichtigem Stuckaufbau und Einritzungen auf der untersten Ebene zur besseren Haftung der folgenden Schichten.

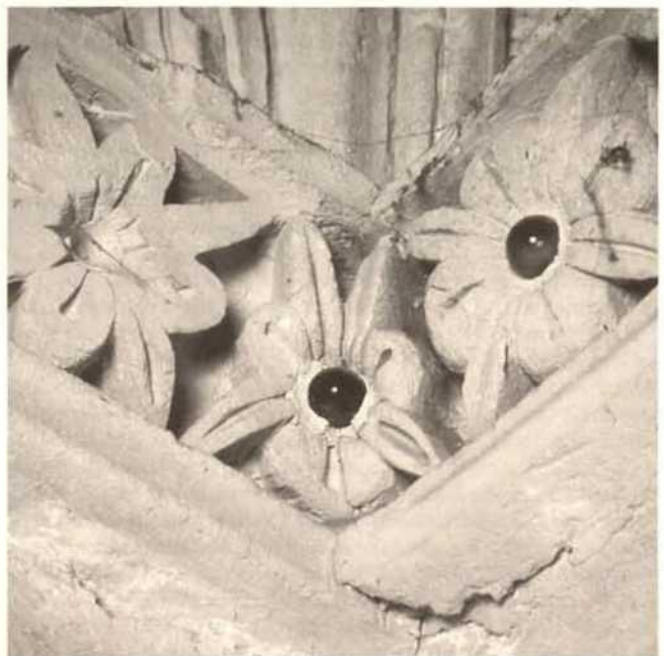


Anmerkungen

- * Unser Dank gilt den zuständigen Behörden und den Museumskuratoren, die uns die Möglichkeit gegeben haben, Proben zu entnehmen bzw. uns Proben geschickt haben: dem städtischen Museum in Bozen, namentlich Frau Dr. Silvia Pintarelli Spada, der Soprintendenza von Istrien, insbesondere Herrn Prof. Ivan Matejčić, dem Rockefeller Museum von Jerusalem, vertreten durch Prof. Amir Drory, der Gemeinde von Cividale, den ehrwürdigen Klosterfrauen des Klosters S. Maria in Valle und dem Pfarrer von Grado. Wir bedanken uns ferner für die Zusammenarbeit bei Herrn Pietro Ciet für die Röntgenuntersuchungen, bei Herrn Dr. Stefano Cardinali für die Untersuchungen mit dem Rasterelektronenmikroskop, bei Herrn Dr. Lorenzo Apollonia für die fotoakustischen Analysen und bei Frau Laura Tessaro für die Fotografien. Unser Dank gilt auch Herrn Prof. Franco Bocchieri, dem Leiter der Soprintendenza Friuli-Venezia Giulia, der uns zu dieser Arbeit ermutigt und unsere Untersuchungen unterstützt hat, sowie Herrn Dr. Salvator Mazullo vom Centro Ricerche Ambientali von Montecatini in Ravenna für die Nutzungsmöglichkeit der dortigen Einrichtungen.
- Frau Prof. Dr. Ursula Schädler-Saub, Hildesheim, wird die Übertragung des Manuskripts ins Deutsche verdankt.
- 1 Aus der sehr umfangreichen Bibliographie zum Tempietto seien folgende Beiträge hervorgehoben: H. Haupt, *Die älteste Kunst insbesondere die Baukunst der Germanen von der Völkerwanderung bis zu Karl dem Großen*, Leipzig 1909, S. 174-183; C. Cecchelli, *L'oratorio delle monache longobarde – Tempietto longobardo*, in: *I monumenti del Friuli dal secolo IV all'XI*, Mailand 1943, S. 93-149 (das Kapitel ist die überarbeitete Fassung von *Il „Tempietto longobardo“ di Cividale del Friuli*, in: „Dedalo“ III, 1922-23, S. 735-760); L. Coletti, *Rilievi dei monumenti a cura del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Fasc. I-II: Il Tempietto di Cividale* (Aufmaße von U. Piazzi), Rom 1952; G. de Francovich, *Il Problema cronologico degli stucchi di S. Maria in Valle a Cividale*, in: *Stucchi e mosaici altomedioevali. Atti dell' VIII Congresso di Studi sull'arte dell'Alto Medioevo*, Mailand 1962, Bd. 1, S. 65-85; D. Gioseffi, *Cividale e Castelseprio*, in: *Antichità Altoadriatiche* (Aquila e Milano), V, 1973, S. 365-381; Ders., *Le componenti islamiche dell'arte altomedioevale in Occidente*, in: *Antichità Altoadriatiche* (Aquila e l'Africa), VI, 1974, S. 337-351; C. Gaberseck, *La decorazione a stucco del Tempietto longobardo di Cividale*, in: *Quaderni della Face* 40, 1972, S. 27-37; (Studi Cividalesi), VII, 1975, S. 59-88. Das Werk, das auf nahezu erschöpfende Weise die gesamte Spannweite der den Tempietto betreffenden Bibliographie enthält, ist: H.P. L'Orange-H. Torp, *Il Tempietto longobardo di Cividale* (Acta ad Archaeologiam et Artium Historiam Pertinentia, VII, 1-3), Rom 1977-1979 (darin: Bd. 2, *L'architettura del Tempietto di Cividale*, bearb. v. H. Torp; Bd. 3, *La scultura in stucco e in pietra del Tempietto di Cividale*, bearb. v. H.P. L'Orange); vgl. ferner D. Gioseffi, *Scultura Altomedioevale in Friuli*, Udine 1977, und als auf den neuesten Stand gebrachte Zusammenfassung: *Enciclopedia dell'Arte Medievale*, Rom 1994, Bd. V, S. 71-88, s. v. Cividale (H. Torp, M.A. Sanmauro).
 - 2 Vgl. *I Longobardi*, bearb. v. G.C. Menis, Mailand 1990; S. Tavano, *Il Tempietto longobardo di Cividale*, Udine 1990; P. und O. Rugo, *Il Tempietto longobardo*, Pordenone 1990; S. Tavano, *Romani e Longobardi*, Udine 1990 (hier S. 57-84).
 - 3 So wird die Problematik zusammengefaßt in den jüngsten, auf den neuesten Stand gebrachten Beiträgen von S. Tavano; siehe auch den Katalogbeitrag im Ausstellungskatalog *I Longobardi*, Mailand 1990, S. 239-242.
 - 4 Bezüglich der wichtigsten neueren Restaurierungen, die im Tempietto ausgeführt wurden, siehe: B. Civiletti, *Ricerche nuove nel Tempietto di Cividale*, in: *Arte Veneta*, XIII-XIV, 1959-60, S. 260-261; E. Belluno, *Il Tempietto longobardo di Cividale del Friuli*, in: *Bollettino Ufficiale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Udine*, 5, 1972; A. Degani, *Il Tempietto longobardo di Cividale, Ancora un apporto alla sua conoscenza*, Cividale 1981, ed. cons. Cividale 1990. Informationen bezüglich der von Isonzo-Armée ausgeführten Untersuchungen zur Zeit der österreichischen Besetzung (unter Leitung des Oberleutnants von Kaschnitz), die anschließend fortgeführt wurden (bis 1920), sind in Übersichtsdarstellungen zusammengefaßt bei Cecchelli, 1943 (Anm. 1), S. 123, 129.

- 5 Zum Text der kaiserlichen Urkunde: B.M. de Rubeis, *Monumenta Ecclesiae Aquileiensis, Argentinae (sed Venetiis) 1740*, C. 410D-411.
- 6 Paulus Diaconus, *Ad regem praecando carmen* X, 13-16, ed. E. Dümmler, MGH Poetae Latini I, Berlin 1880, S. 47; vgl. C.G. Mor, *Notizie storiche sul Monastero di Santa Maria in Valle*, in: *Acta ad Archaeologiam et Artium Historiam Pertinentia* VII, 2, 1977, S. 245-256 (bezogen auf Karl den Großen und datiert um 782).
- 7 Güterbestätigung Berengars I. vom 21. März 888 für die Abtei Sesto al Reghena (darunter ist Salt genannt): L. Schiapparelli, *Diplomi dei re d'Italia: i diplomi di Berengario I*, Rom 1903, n. 2; vgl. C. Cecchelli, 1943 (Anm. 1), S. 102-104. Was die in einer späten Überarbeitung überlieferte Notiz betrifft, den Klosterfrauen sei seitens Berengars I. die Nutzung der alten Gastaldaga gewährt worden, wohl zum Zeitpunkt des Zusammenschlusses der beiden Klöster (von Salt und Cividale) s. auch C.G. Mor, *La leggenda di Piltrude e la probabile data di fondazione del Monastero Maggiore di Cividale*, in: *Ce fastu?*, 29, 1953, S. 24-37; ferner: ders., *Notizie storiche*, 1977 (Anm. 6), S. 255 f.
- 8 C.G. Mor, *Il documento sestese del 762 e alcune congetture sulla data di fondazione dell'abbazia di Sesto al Reghena*, in: *Ce fastu?*, 36, 1960, S. 149-157; vgl. E. Degani, *L'abbazia benedettina di Santa Maria di Sesto in Sylvis nella Patria del Friuli*, Venedig 1908.
- 9 Cecchelli neigt dazu, die beiden unmittelbar an das Fenster der Westwand anschließenden Figuren als Benediktinerinnen zu interpretieren: Sie trügen benediktinische Tracht. Dagegen dürfte es sich um die antike Palla handeln, wie Torp überzeugend dargelegt hat: Das Gewand, das sich von dem der vier übrigen Heiligen unterscheidet, könnte darauf hinweisen, daß es sich bei den zwei Figuren um Maria und Maria Magdalena handelt.
- 10 Das Datum bezieht sich auf die Präsenz des *gastaldius regis* in Antro, einem kleinen Zentrum in der Nähe von Cividale: vgl. M. Leicht, *La gastaldia di Antro*, in: *Memorie Storiche Forogiuliesi*, VII, 1911, S. 49-107 (hier S. 72, 77).
- 11 S. Tavano, *Note sul Tempietto di Cividale*, in: *Antichità Altoadriatiche* (Studi Cividalesi), VII, 1975, S. 74.
- 12 Bei Coletti wird hervorgehoben, daß einige Spuren eines bescheidenen Wandschmucks (die doppelreihigen Bögen an der Ostwand des Saales und die in den Ziegel eingeritzten Dekorationsmotive, dazu die sorgfältige Verfüzung der Ziegel), darauf hinweisen, daß alles sichtbar bleiben sollte (1952, wie Anm. 1, S. 3 f.).
- 13 Degani, 1990 (Anm. 4), S. 34-39.

Abb. 35. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail der Südwestecke mit zwei noch erhalten Glasfluß-Füllungen im Zentrum der Rosetten.



- 14 Den schwierigen Befund der Marmor imitierenden Putzschicht analysiert Torp (1977, Anm. 1) S. 80 f.; vgl. ders., in: *Enciclopedia dell'Arte Medievale* 5, 1994 (s. Anm. 1) wo die These einer zweiphasigen Baugeschichte des Tempietto aufgegriffen wird.
- 15 Degani, 1990 (Anm. 4), S. 34-35.
- 16 Torp greift auf das von Grabar für die erzbischöfliche Kapelle von Ravenna verwendete Bild einer monumentalen Lipsanothek zurück (Torp, 1977, wie Anm. 1, S. 234). Die Fotos der zwei wichtigen Stuckfragmente, die während der Restaurierungsarbeiten der Fünfziger und Sechziger Jahre gefunden wurden, publiziert in: ebd. Bd. 1, Tavole, Tf. XCIV. Torp und L'Orange haben in der aufgefundenen Stuckbüste die Figur eines Engels oder Erzengels erkannt. Auch die Dimensionen des Fußes, wesentlich größer als die Füße der Heiligen, ließen vermuten, daß es eine große figürliche Plastik auf der Ostwand des Saales gegeben habe (ebd. Bd. 3, 23 f.).
- 17 Zum Text der aus dem 16. Jahrhundert überlieferten Fassungen der „*inventio reliquiarum* von 1242“ s. C.G. Mor, *Notizie storiche*, 1977 (Anm. 6), S. 255-256.
- 18 Zur Interpretation der erst 1952 entdeckten Inschrift: C.G. Mor, *La grande iscrizione dipinta del Tempietto longobardo di Cividale*, in: *Acta ad Archaeologiam et Artium Historiam Pertinentia*, ser. altera in 8°, 2, 1982, S. 95-122; Tavano, 1990 (Anm. 2), S. 80-84; vgl. dagegen A. Peroni, *Riflessioni sul rapporto tra architettura e stucco nella basilica eufrasiana di Parenzo e nel San Salvatore di Brescia*, in: *Scritti in onore di Gaetano Panazza*, Brescia 1994, S. 103, Anm. 8 (mit Datierung der Inschrift ins 9. Jh.).
- 19 Torp bestätigt dies mehrfach aufgrund direkter Beobachtungen: Bei der Ausführung der Innenraumdekoration sind zuerst die Stuckteile gefertigt und angebracht worden, dann die Fresken. Zur Frage der Datierung von S. Salvatore in Brescia vgl. A. Peroni, *La decorazione a stucco in S. Salvatore a Brescia*, in: *Arte lombarda*, V, 2, 1960, S. 187-220 sowie den Beitrag Peroni in diesem Heft, S. 29 f.
- 20 Der Vorschlag, Bau II von S. Salvatore in Brescia in die Zeit nach Desiderius zu datieren, wird von Torp nicht akzeptiert; zur Spätdatierung vgl. A. Peroni, *L'arte nell'età longobarda. Una traccia*, in: *Magistra Bárbaritas. I Barbari in Italia* (Antica Madre 7), Mailand 1984, S. 259-261, 295; W. Jacobsen, *San Salvatore in Brescia*, in: *Studien zur mittelalterlichen Kunst 800-1250*. Festschrift für Florentine Mütterich, München 1985, S. 75-80; *Enciclopedia dell'Arte Medievale*, Bd. IV, Rom 1993, S. 447-459, s.v. Castelseprio (S. Luuardi Siena, M. Andaloro); A. Peroni, 1994 (Anm. 18), S. 102 f. und oben, S. 29.
- 21 Eine Zusammenfassung der Bezüge zur Malerei des 8. Jahrhunderts bei S. Tavano, *Tempietto longobardo* (Anm. 2), 1990, S. 73-79, mit Hinweisen auf die Zeugnisse römischer Malerei aus der Zeit der Päpste Zacharias (747-752) und Paul I. (757-767) in S. Maria Antiqua; vgl. auch D. Gioseffì, *Storia della pittura. Dal IV all'XI secolo*, Novara 1983.
- 22 Die These einer Ähnlichkeit zwischen den Stuckdekorationen des Tempietto und der Omayyaden-Schlösser in Jordanien (vor allem Khirbet-al-Mafjar) ist auch früher schon formuliert worden, mit überzeugenden Argumenten bekräftigt von Gioseffì und bestätigt durch die Untersuchungen von C. Gaberscek und S. Tavano, vgl. Gioseffì, 1974 (Anm. 1); C. Gaberscek, *Riflessi sasanidi nella scultura altomedioevale dell'alto adriatico*, in: *Antichità Altoadriatiche* (Aquila e l'Oriente Mediterraneo), 1977, S. 491-509; ders., *L'urna di S. Anastasia di Sesto al Reghena e la rinascenza liutprandea*, in: *Scritti in memoria di P.L. Zovatto*, Mailand 1972, S. 109-115; S. Tavano, *Tempietto longobardo* (Anm. 2), S. 60-71.
- 23 J. Strzygowski, *Das orientalische Italien*, in: Monatshefte für Kunstwissenschaft, 1908, S. 16-34; ders., *L'ancien art chrétien de Syrie*, Paris 1936.
- 24 Ein generelles Wiederaufleben der klassischen Kultur prägt die Epoche Liutprands und seiner Nachfolger. Diese kulturellen Errungenschaften sind eine der Voraussetzungen für die karolingische „Renaissance“, weshalb man inzwischen weniger dazu neigt, auf abstrakte Weise der Kultur des untergehenden Langobardenreiches jene des entstehenden Karolingischen Reiches entgegenzustellen. Es dominiert vielmehr die Vorstellung eines komplexeren Prozesses, getragen von den wichtigen Beiträgen der großen Intellektuellen des Desiderius-Reiches für den Hof Karls des Großen.
- 25 In der Fensterlaibung der Westwand des Saales hat einer der Ausführenden die Inschrift „Paganus“ in die noch frische Stuckschicht gezogen. Da es unmöglich ist, die Inschrift von unten zu lesen, scheint sie mehr für den Autor als für die Betrachter entstanden zu sein. Zu den verschiedenen Interpretationen vgl. Torp (Anm. 1, 1977) S. 238. Es kann sich sehr wohl um eine örtliche Persönlichkeit handeln, die die Handwerker bei der Ausführung der Dekoration leitete.
- 26 C. Cecchelli, 1943 (Anm. 1), S. 142-143; L. Coletti, 1952 (Anm. 1), S. 28-31.
- 27 C. Bertelli, *Traccia allo studio delle fondazioni medievali dell'arte italiana (Storia dell'arte italiana, Teil 2: Dal Medioevo al Quattrocento)*, Bd. 5, Turin 1983, S. 89-91; zum Fresko aus S. Apollinare Nuovo in Ravenna, auf das sich Bertelli bezieht (3. Jahrzehnt des 9. Jahrhunderts), siehe auch: P. Angiolini Martinelli, *Momenti lessicali bizantini in Italia tra il IX e XIII secolo*, in: *Itinerari*, IV, 1986, S. 9-29, hier: S. 9 f. und Fig. 1. Zu Ansätzen, eine Datierung der Dekoration des Tempietto in karolingische Zeit auf neuen Grundlagen erneuert zu diskutieren, s. A. Peroni, 1994 (wie Anm. 18) und oben, S. 29.
- 28 Zu den wenigen aktuellen Fällen, die uns bekannt sind, zählt die Datierung der ottonischen Fresken im Dachboden der Kathedrale von Aosta. Eine sehr genaue Datierung war möglich dank der Ergebnisse der dendrochronologischen Untersuchung eines Balkens, auf den der originale Putz aufgetragen war.
- 29 Je höher der Grad kunsttechnologischer Entwicklung und der individuellen künstlerischen Handschrift ist, desto günstigere Möglichkeiten bieten sich für die technische Untersuchung. Grundlegend in dieser Beziehung ist die Untersuchung von F.R. Pesenti über die Freskotechnik in der Villa Pisani. Pesenti gelingt es nämlich auf sehr überzeugende Weise, die eigenhändigen Fresken Veroneses von denen seines Sohnes und der Werkstatt zu unterscheiden (*Atti del Convegno Internazionale di studio su „Il cantiere dell'affresco: la conoscenza dei dipinti murali attraverso l'analisi tecnica“*, Udine 1994; im Druck).
- 30 Zur spärlichen Quellenlage vgl. H. Torp (Anm. 1), S. 35-38.
- 31 Angiola Maria Romanini, in: *Artigianato e tecnica nella società dell'altomedioevo occidentale*. Atti del convegno del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1971, II, S. 426.
- 32 C. Plinius Secundus, *Naturalis Historia*, liber XXXVI, cap. XLIV-XLV, ed. A. Corso, R. Mugellesi, G. Rosati, Turin 1988, V, S. 725-729.
- 33 Vitruvius, *De Architectura*, liber VII, cap. II-III, ed. Curt Fensterbusch, Darmstadt 1964, S. 318-327.
- 34 Ibidem.
- 35 P. und L. Mora – P. Philippot, *Conservation of Wall Paintings*, London 1984, S. 73-75 (mit Lit.); *I supporti nelle tecniche pittoriche*, bearb. von C. Maltese, Mailand 1990, II, S. 23-27 (mit Lit.).
- 36 *Enciclopedia Universale dell'Arte*, Venedig/Rom, 1965, Bd. XIII, S. 318-344, s. v. Stucco; *Enciclopedia dell'arte classica e orientale*, Bd. VII, 1966, S. 524-533, s. v. Stucco.
- 37 Die meisten römischen Stuckarbeiten sind als Flachrelief ausgeführt. Es gibt allerdings Ausnahmen, die berühmteste ist wohl das Mausoleum der Valerier in der vatikanischen Nekropole.
- 38 Vgl. Anm. 36; ferner J. Kröger, *Sassanidischer Stuckdekor*, Mainz 1982 (mit Lit.); J. Baltrusaitis, *A Survey of Persian Art from Prehistoric Times to the Present*, II, London 1964-65, Kap. 30, S. 601 ff.
- 39 Mora-Philippot, 1984 (Anm. 35), S. 39-55.
- 40 Hrabanus Maurus, *De universo*, lib. XXI, cap. 8: „Plastice est parietum ex gypso effigies signaque exprimere, pingereque coloribus. Plattein autem dictum Graece, quod Latine est fingere terra vel gypso similitudines. Nam est impressa argilla formam aliquam facere, plastis est, unde et protoplastus est dictus homo, qui ex limo primus est conditus“: ed. Migne, P.L. 111, Sp. 563.
- 41 R. Gnoli, *Marmora romana*, Rom 1971 (1988); *Marmi antichi, problemi di impiego, restauro, identificazione* (bearb. von P. Pensabene), Rom 1986; Jean-Pierre Adam, *L'arte di costruire presso i romani*, Rom 1988; *Marmi antichi*, bearb. von G. Borghini, Rom 1992.
- 42 M. Salmi, *Stucchi e litostrati nell'alto medioevo italiano*, in: *Atti dell'ottavo Congresso di studi sull'arte dell'alto medioevo*, Mailand 1958, I, S. 21-51.
- 43 M. Koller, *Die Stucktechnik in Renaissance und Frühbarock*, in: *Schloß Weinberg*, München 1991, S. 121-143; Ders., *Zur Gußstein-Technik in der Spätgotik*, in: *Sculptures allemandes de la fin du Moyen âge dans les collections publiques francaises 1400-1530*, Paris



Abb. 36a. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), Westwand, Detail der Lünettenrahmung.

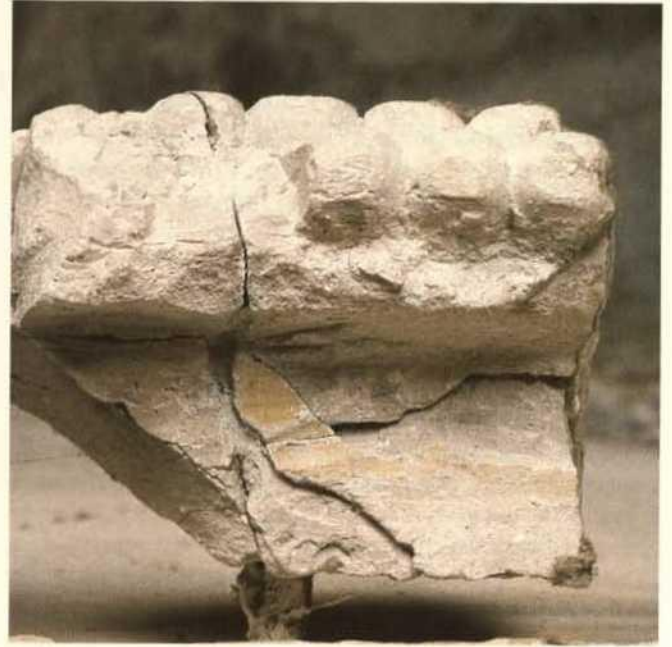


Abb. 36b. Cividale, S. Maria in Valle (sog. Tempietto), ergrabenes Fragment einer stuckierten Bogenrahmung der Südwand mit ockerfarbenen Resten der ehemaligen Polychromie.

- 1992, S. 80-98; T. Perusini, P. Spadea, P. Casadio, *Vesperbilder del Friuli (XV secolo): materiali e tecniche*, in: *The Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin. Atti del 3° Simposio Internazionale*, Venedig 1994, S. 509-515.
- 44 M. Koller, H. Paschinger, H. Richard, *Historische Stuckarbeiten in Österreich: Technik, Färbelung, Erhaltungsmaßnahmen*, in: *Restauratorenblätter* 9, 1987-88, S. 162-171; M. Koller, *Die Stucktechnik* (Anm. 43), S. 121-143.
- 45 Siehe Anm. 43 und 44.
- 46 Zu italienischen Beispielen vgl. R. Rossi Manaresi, *Intonaci e stucchi in area padana*, in: *Bollettino d'arte* 73, 1992, S. 133-146.
- 47 H. Torp, *Sul principio geometrico e l'uso dei Moduli nella decorazione del Tempietto longobardo di Cividale*, in: *Atti del XVIII Congresso Internazionale di Storia dell'Arte*, Venedig 1956, S. 140-145; Ders., *Der Tempietto in Cividale und seine Ausstattung*, in: *Kolloquium über spätantike und frühmittelalterliche Skulptur III* (Heidelberg 1972), Mainz 1974, S. 1-13; Ders. und H.P. L'Orange, *Il Tempietto* (wie Anm. 1).
- 48 A. Peroni, 1960 (Anm. 19), S. 187-220; Ders., *La ricomposizione degli stucchi preromanici di S. Salvatore in Brescia*, in: *Stucchi e Mosaici altomedioevali. Atti dell'VIII Congresso di Studi sull'arte dell'Alto Medioevo*, II, Mailand 1962, S. 229-315; Ders., *Gli stucchi decorativi della basilica di S. Salvatore in Brescia: appunti per un aggiornamento critico nell'ambito dei problemi dell'arte altomedioevale*, in: *Kolloquium über spätantike und frühmittelalterliche Skulptur* (Heidelberg 1968), Mainz 1969, S. 25-45.
- 49 L'Orange, *Il Tempietto* (Anm. 1), 1979, S. 27-32. Torp und L'Orange konnten das Gerüst nutzen, das damals von der Soprintendenza für die Restaurierung des Tempietto aufgebaut worden war. Sie konnten daher die gesamte Oberfläche auf unterschiedlichen Niveaus sehr genau untersuchen. Unsere Untersuchung konnte dagegen nur von Leitern ausgeführt werden, die lediglich bis zum Gessims reichten, auf dem die Heiligenfiguren stehen. Einige Details wie z.B. die Reste von Polychromie auf dem Auge einer Heiligen, von denen L'Orange spricht, konnten wir deshalb nicht beobachten.

- 50 N. Rasmus, *Arte carolingia nell'Alto Adige* (= Karolingische Kunst in Südtirol), Bozen 1981, S. 19-33; A. Peroni, *Stucco e pittura nel S. Benedetto di Malles*, in: *Scritti in onore di Nicolò Rasmus*, Bozen 1986, S. 79-89; vgl. auch E. Rüber, *St. Benedikt in Mals* (Europäische Hochschulschriften: Reihe 28, Kunstgeschichte, Bd. 130), Frankfurt a.M. – Bern – New York – Paris 1991.
- 51 „Nachdem die Latten angebracht sind, binde daran mit Schnur, die aus spanischem Pflanzengras gefertigt ist, zerquetschtes griechisches Schilfrohr, wie die Gewölbeform es erfordert. Ferner wird an der Oberseite des Gewölbes unmittelbar darauf aus Kalk und Sand gemischter Mörtel gestrichen, damit irgendwelche Tropfen, die etwa aus dem Balkenwerk oder vom Dach herunterfallen sollten, aufgefangen werden. Wenn aber griechisches Schilfrohr nicht zur Verfügung steht, soll man aus den Sümpfen dünnes Rohr sammeln, und daraus soll man durch Umschnürung mit Bindfaden Seile in der erforderlichen Länge und von gleichmäßiger Dicke anfertigen, wenn nur zwischen zwei Knoten der Umschnürung kein größerer Abstand als 2 Fuß ist.“ (Vitruv, *De Architectura*, lib. VII, cap. 3, wie Anm. 33, S. 321 f.).
- 52 A. Peroni, *La ricomposizione...* (Anm. 48), S. 281-282, Abb. 37, 38.
- 53 Die Analysen für das organische Bindemittel werden Lorenzo Apollonia (Soprintendenza ai Beni Culturali della Valle d'Aosta) verdankt.
- 54 Agnellus, *Codex Pontificalis*, cap. XXI, Joannes; Anscherio, *Vita Sancti Angilberti*: „Opere ex gipso figuratae et auro musivo aliisque pretiosis coloribus pulcherrime compositae sunt“ (J. v. Schlosser, *Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst*, Wien 1896, S. 354 Nr. 979).
- 55 Die Tatsache, daß die Figuren von Disentis teilweise nur auf die Putzschicht gemalt sind, hat vielleicht dazu geführt, daß die Freskotechnik und somit auch der Kalkputz auch bei den plastischen Teilen dominieren; vgl. I. Müller, *Zum stucco von Disentis*, in: *Stucchi e Mosaici altomedioevali. Atti dell' VIII Congresso di studi sull'arte dell' Alto Medioevo*, Mailand 1962, I, S. 111-127 mit Abb. 8f.; s. auch oben, S. 9 mit Abb. 3-6 und Abb. 14 f.