Sven Raecke

Zum Umgang mit Architekturoberflächen auf Gipsbasis

Vorstellung zweier aktueller Beispiele

In weiten Gebieten Thüringens wurden seit jeher Baustoffe verwendet, deren Hauptbestandteil Gips ist, oder in denen dieser anteilig enthalten ist. Es wurden über Jahrhunderte Mörtel, Putze und Anstriche auf Gipsbasis verarbeitet. Dabei zeigen sich u. a. an den beiden vorzustellenden Objekten mehrere historische Reparaturen der Putze und Anstriche, die immer wieder mit gipshaltigen Materialien ausgeführt worden sind. Die Tradition der Verwendung von Gipsbaustoffen endete mit fortschreitender Industrialisierung und Normierung im Bauwesen. In der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts. wurden Mauermörtel auf Gipsbasis aus den Normwerken genommen, wodurch man deren tradierte Anwendung abbrach.

Dieser Traditionsbruch führte u. a. dazu, dass mitunter ungeeignete Materialien zur Instandsetzung gipshaltigen Mauerwerkes verwendet wurden. Negativerfahrungen, die bis hin zu irreversiblen Schädigungen reichen, rückten die Problematik seit längerer Zeit in das öffentliche Interesse.

In den letzten Jahren setzte man sich intensiv mit der denkmalgerechten Sanierung von gipshaltigem Mauerwerk auseinander. Der gegenwärtige Stand möglicher Instandsetzungstechnologien wurde im aktuellen WTA Merkblatt 2 – 11 niedergelegt.[1] Durch die Forschungen der letzten Jahre wurde es u. a. möglich, geeignete Gipsmörtel industriell herzustellen.

Der Schwerpunkt der bislang ausgeführten Maßnahmen lag in der materialverträglichen Mauerwerksinstandsetzung. Die farbige Erscheinung wurde bei Instandsetzungen durch Materialfarbigkeiten der Putzmörtel gebildet, wie beispielsweise am gelungenen Neuverputz beider Türme an der Nordhäuser Blasiikirche deutlich wird. Zum Einsatz kamen hier den historischen Gipsputzen nahe stehende Materialien.

Allerdings sind in der denkmalpflegerischen Praxis – neben der bereits genannten Mauerwerkssanierung und dem Neuverputz – auch Technologien zur Konservierung von Putzen und Anstrichen sowie für die Neufassung erforderlich.

Dass in der Thüringer Gipsregion zahlreiche historische Beispiele für Anstriche auf Gipsbasis überliefert sind, ist längst bekannt. Allerdings gehen die im Hinblick auf die Gesamtästhetik bedeutsamen Fragestellungen zur Architekturfarbigkeit kaum in technologische Diskussionen ein. Die zu erzielenden Oberflächen- und Farbwirkungen durch Schlämmen, Anstriche und Lasuren auf Gipsbasis sind heute weder methodisch noch technologisch auf dem Stand, geeignete Materialien industriell herzustellen. Anstriche auf Gipsputzoberflächen werden gegenwärtig als problematisch angesehen und „sollten vermieden werden".[2] Ebenfalls erfordert die Konservierung und ästhetisch schlüssige Präsentation von gealterten Oberflächen geeignete Technologien und Methoden, die bislang ausschließlich Einzelfallentscheidungen darstellen.

In diesem Beitrag soll an zwei aktuellen Praxisbeispielen vorgestellt werden, inwieweit ästhetische Belange mit den aktuell zur Verfügung stehenden Technologien umgesetzt werden können.

Beispiel 1

Bechstedtstraß, Landkreis Weimarer Land, evangelische Bonifatiuskirche, Neuanstrich des spätmittelalterlichen Chorturmes

Die Kirche Bechstedtstraß liegt am südlichen Dorfrand auf einer leichten Erhebung. Der Kirchenbau besteht aus einem spätgotischen Chorturm und einem barocken Saal. Das erhaltene spätgotische Mauerwerk des Chorturms ist datiert in die 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts. Die Errichtung des angesetzten barocken Langhauses geht auf das Jahr 1702 zurück und ist Ergebnis des Wiederaufbaus der Kirche nach vorangegangenem Brand (Abb. 1).

Das mehrschalige Mauerwerk besteht aus regionalen Kalksteinen, deren Ansichtsflächen größtenteils gebeilt sind. Durch die vom Institut für Steinkonservierung (IfS) Mainz, Dr. Michael Auras ausgeführten naturwissenschaftlichen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass die bauzeitlichen Mauermörtel Bindemittel auf Kalkgips- und Gipskalkbasis enthalten. Der über den gemessenen SO_3-Gehalt berechtete Gesamtgipsgehalt liegt zwischen 5,3 und 26,5 M-%.[3]

In den Jahren 2007/08 wurde der Chorturm unter Berücksichtigung der aktuellen Erkenntnisse zum Umgang mit gipshaltigem Mauerwerk bearbeitet. Ziel war einerseits die statisch-konstruktive Sicherung des derzeitigen Gleichgewichtszustandes, andererseits die ästhetisch schlüssige Bearbeitung der Architekturoberflächen im Außenbereich. Hierzu wurden im Vorfeld restauratorische Untersuchungen angestellt, um historische Gestaltungsabsichten zu erkennen und zu interpretieren: Die älteste nachvollziehbare Gestaltung ist eine monochrome helle Kalkgipsschlämme mit Tierhaaranteil auf dem verfugten Bruchsteinmauerwerk. Die Schlämme war flächig ohne weitere farbige Differenzierung auf die gesamte Bruchsteinfassade aufgebracht und lässt sich zeitlich auf den Anbau des Saals um 1702 datieren. Später wurde auf die Schlämme ein ockergelber Kalkgipsputz mit Haaranteil aufgebracht. Dieser Putz trug mehrere – im Rahmen von Bauunterhaltungen aufgebrachte – Reparaturanstriche auf Gipsbasis. Ein zementgebundener Kieselbewurf – wohl aus dem 20. Jahrhundert – stellte die letzte überlieferte Architekturgestaltung dar und war ebenfalls monochrom hell gestrichen.

Abb. 1 Bechstedtstraß, ev. Kirche St. Bonifatius, Ansicht des Bauwerkes vor Beginn der Sicherungsmaßnahmen am Kirchturm, Frühjahr 2006

Abb. 2 Bechstedtstraß, ev. Kirche St. Bonifatius, Ansicht des Bauwerkes nach Abschluss der Sicherungsmaßnahmen am Kirchturm, Herbst 2008. Das spätmittelalterliche Mauerwerk des Turmes wurde mit einer Schlämme und Anstrich auf Gipsbasis gefasst.

Der Chorturm wies vor der Sanierung umfangreiche baukonstruktive Schäden auf. Besonders augenfällig war der bis zu 20 cm breite Riss an der Ostfassade. Weiterhin waren Mauerwerksbereiche an der Turmwestseite durch umfangreiche Brandschädigungen zerklüftet. Die aufliegenden Putze waren desolat und großflächig abgängig.

Der Bauherr, die Evangelische Kirchengemeinde Nohra, die Vertreter des Kreiskirchenamtes Gotha und das Erfurter Büro Architektur + Denkmalpflege erprobten gemeinsam mit dem ausführenden regionalen Restaurierungsteam neue Technologien für die Architekturgestaltung: Die Neufassung basiert auf der Grundlage der Interpretation der barocken Gestaltung, allerdings in Anpassung mit den heute zur Verfügung stehenden Gipsmaterialien. Es kann hier von einem „Pioniercharakter" gesprochen werden, denn eine Architekturfassung auf Gipsbasis im Außenbereich darf zum gegenwärtigen Zeitpunkt als singulär in Thüringen angesehen werden. Sie basiert – infolge der im 20. Jahrhundert abgebrochenen Traditionslinie – auf keiner einschlägigen technischen Norm.

Ästhetische und materialtechnische Aspekte bildeten die Grundlage zur methodischen Diskussion. Neben der Interpretation des bauzeitlichen Befundes und dem bewussten Einsatz von Gips als Anstrichstoff standen Fragen einer ästhetisch vertretbaren Alterung der Turmfassaden im Blickpunkt. Die Schaffung einer gezielten Wasserführung zur Verminderung von Wassereinträgen in das Bruchsteinmauerwerk insbesondere an den wetterbelasteten brandgeschädigten oberen Mauerwerkspartien bildete die technologische Vorgabe für den zuvor baukonstruktiv durch spezielle Verpressanker/-nadeln gesicherten Chorturm.

Die desolaten und unverträglichen Putzmörtel wurden abgenommen. Die Neuverfugung erfolgte mit einem industriell hergestellten Fugenmörtel auf Gipsbasis, dessen Farbigkeit mit lokalen Sanden an den historischen Bestand angepasst werden konnte.

Das Bruchsteinmauerwerk wurde steinkopfsichtig verfugt. Fehlstellen in den brandgeschädigten Mauerwerkspartien wurden mit Mörtel geschlossen, um eine geordnete Wasserführung zu erzielen. Auf das Bruchsteinmauerwerk wurde eine gefüllte pigmentierte Gipsschlämme aufgebracht, die sich an der historischen Farbigkeit anlehnt. Der Auftrag der Schlämme erfolgte so, dass die Beilhiebe der Kalksteine erkennbar blieben und dennoch die Gesamtoberfläche verkleinert wurde. Abschließend wurde ein warmtoniger heller Gipsanstrich dünn und lasurhaft aufgetragen, um die gewünschte Oberflächenwirkung zu erzielen. Die Materialien für die Schlämme und den Anstrich sind Baustellenmischungen auf Basis von Halbhydrat (Abb. 2).

Die Komponenten Fugenmörtel, Gipsschlämme und Gipsanstrich wurden bewusst farblich harmonierend aufeinander abgestimmt und eingestellt, um eine ästhetisch vertretbare Alterung der spätmittelalterlichen Turmfassaden zu gewährleisten. Die stattfindenden Umkristallisationsprozesse des Gipsanstriches führen schon jetzt zu den beabsichtigten transparent-kristallinen optischen Erscheinungen am Chorturm (Abb. 3).

Abb. 3 Bechstedtstraß, ev. Kirche St. Bonifatius, Ansicht eines Fassadendetails des neu verfugten Turmmauerwerkes, Herbst 2008. Durch Auftrag der Schlämme und des Anstriches wurde die Oberfläche verkleinert, ohne dass die Bearbeitungsspuren verdeckt sind.

Beispiel 2

Weißensee, Landkreis Sömmerda, Runneburg, Palasostfassade

Die Runneburg in Weißensee, ein herausragendes Beispiel hochmittelalterlicher Architektur und Adelskultur in Mitteldeutschland, eine von vier thüringischen Landgrafenburgen, entstand in mehreren, dicht aufeinander folgenden Bauabschnitten von 1168 bis 1225. 1578 erfolgte unter der Leitung des kursächsischen Baumeisters Hansen Irmisch der Umbau zum Schloss. Diese Umgestaltungsphase prägt den heutigen Einruck der Palasfassaden: Die rechteckigen Fensteröffnungen in den Fassaden gehen auf das 16. Jahrhundert zurück (Abb. 4).

Im Jahr 2007 wurden im Auftrag des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie die Architekturoberflächen präzisierend untersucht und geeignete Instandsetzungskonzepte an Musterflächen im Außenbereich umgesetzt. Diesem Beitrag liegt die an der Palasostfassade erstellte Musterfläche zugrunde.

Das zweischalige Mauerwerk an der Palasostfassade ist größtenteils aus regelmäßig gearbeiteten Travertin- und Kalksteinquadern errichtet. Die auftretenden historischen Mörtel und Putze sind alle gipshaltig. Ihre Gipsanteile variieren – nach entsprechender Untersuchung von Dr. Hans-Werner Zier, MFPA zwischen 33 M-% und 95 M-%.[4] Die hellweißen Fugen der mittelalterlichen Bauabschnitte sind im Innen- und Außenbereich als Ritzfugen ausgeführt. Dabei wurden Fehlstellen im Fugenflankenbereich der Werksteinquader mit Fugenmörtel egalisiert. An der Ostfassade liegen auf den Ritzfugen mittelalterliche rotbraune Flächenputze. Mit dem Einbau der neuen Fenstergewände – in z.T. romanische Rundbogenöffnungen – wurden die Außenfassaden ab 1578 erneut vollflächig in einem rotbraunen Gipsmörtel verputzt. Auf diesem renaissancezeitlichen Flächenputz ist mindestens ein monochromer weißer Anstich überliefert. Die Untersuchung einer Materialprobe[5] ergab, dass der Hauptbestandteil der Schlämme Gips (Dihydrat) mit 86,3 M-% darstellt, weiter Calciumcarbonat mit 11 M-% enthalten ist.[6] Die Fassadenputze wurden mehrfach repariert. Dabei kamen als Reparaturmaterial bis ins 20. Jahrhundert hinein gipshaltige Materialien zum Einsatz.

Der überlieferte Bestand an mittelalterlichen Gipsfugenmörteln und Gipsflächenputzen ist stark geschädigt und nur noch bereichsweise erhalten. Die Putzfragmente liegen hohl, die Putzränder stehen mitunter schüsselförmig auf. Die technische Funktion der z.T. hochmittelalterlichen Fugenmörtel ist nicht mehr gewährleistet, Regenwasser dringt in die Werksteinfassaden ein.

Ästhetische und materialtechnische Aspekte bildeten ebenfalls an diesem Fallbeispiel die Grundlagen zu methodischen Überlegungen des Umgangs. Die Schaffung einer gezielten Wasserführung zur Verminderung des Wassereintrages durch die desolaten Fugen war die technologische Vorgabe für den in der Vergangenheit statisch gesicherten Palasbau.

Im Ergebnis der vorangegangenen ästhetischen Diskussion steht, dass der gegenwärtige Erhaltungszustand konserviert werden soll. Somit sind alle historischen Mörtel und Putze mittels Hinterfüll- und Anböschmörteln auf Gipsbasis zu konsolidieren. Da die Flächenputzfragmente eine wesentlich intensivere Farbigkeit als das umgebende Travertin- und Kalksteinmauerwerk aufweisen, müssen sie ästhetisch schlüssig in den Gesamtbestand integriert werden. Die farbige Behandlung der überlieferten und zu konservierenden Putzfragmente sollte mittels einer Farblasur erfolgen. Andererseits soll eine zurückhaltende ästhetische Aufwertung der Fassadenbereiche erfolgen, allerdings ohne dass die gealterten Architekturoberflächen durch die Bearbeitung eine grundlegend neue Erscheinung erlangen.

Für die Konservierung der Mörtel- und Putzfragmente kommen ausschließlich Gipsmörtel zu Anwendung. Die physikalischen Eigenschaften der Bestandsmörtel wurden untersucht und geeignete Gipsmörtel zur Hinterfüllung und Ergänzung musterhaft rezeptiert und in Kleinmengen hergestellt.[7] Abschließend wurde der gesamte Bestand an Fugenmörteln, Flächenputzen und Natursteinoberflä-

Abb. 4 Weißensee, Runneburg, Palasostfassade, Ansicht der Musterfläche auf der Ostfassade nach Abschluss der Bearbeitung, Frühjahr 2008. Die historischen Mörtel wurden konserviert und abschließend mit einer Lasur auf Gipsbasis ästhetisch zusammengeführt.

Abb. 5 Weißensee, Runneburg, Palasostfassade, Detailansicht, Herbst 2007. Unter den Flächenputzfragmenten ist der bauzeitliche Fugenmörtel erkennbar. Die Fugenmörtel und Putze wurden fixiert, die Wasserführung durch Flankenanböschung mit Gipsmörteln hergestellt. Die abschließende Lasur erfolgte auf Gipsbasis.

chen mit einer Gipslasur zusammengeführt. Die Farbigkeit orientiert sich an der Materialfarbigkeit des verbauten Travertinmaterials. Den Hauptbestandteil der Lasur bildet ebenfalls Calciumsulfat Halbhydrat (Abb. 5).

An beiden vorgestellten Beispielen wird deutlich, dass zur denkmalgerechten Bearbeitung von gipshaltiger Architektur nicht nur das Mauerwerk selber, sondern ebenfalls die Architekturoberflächen von großer Bedeutung sind. Die Grundlage zum Erhalt historischer gipsgebundener Oberflächen bildet zunächst deren Erkennung und Bewertung. In zurückliegenden Sanierungsmaßnahmen führte u. a. das Nicht-Erkennen – infolge der im 20. Jahrhundert abgebrochenen Traditionslinie der Anwendung von Gips im Außenbereich – zum Verlust dieser Architekturfassungen. Den nächsten Schritt – nach Erkennung und Bewertung – stellt die Erarbeitung und Präzisierung von ästhetisch schlüssigen Technologien zur Konservierung und Restaurierung dieses überlieferten Bestandes dar.