

Architekturoberfläche. Betrachtungen zu historischen Putzbefunden

Einführung

Über stilistische Vergleiche und inhaltlichen Diskurs hinausgehend, greifen Überlegungen zur Kunst der Malerei häufig auch kunsttechnische Fragen auf. Soweit verfügbar, werden restauratorische Beobachtungen über die Trägermaterialien, wie Putz, Arten der Leinwände oder Hölzer und ihre Verbindungen sowie Malschichtaufbau und Bindemittel integriert, weil sie zeittypisch sein können oder eine Aussage machen über den individuellen Arbeitsprozess eines Künstlers. Ästhetische Qualitäten, wie Kolorit und die materielle Beschaffenheit eines Kunstwerks, sind in wissenschaftlichen Abhandlungen inbegriffen, sofern sie den Gegenstand der Überlegungen berühren.

Farbe in der Baukunst, die farblich-materielle Erscheinungsweise der Architektur als baukünstlerisches Stilmittel, wird dagegen weit weniger als Teil eines Ganzen begriffen – meist gar nicht erst abgefragt – und ist im Grunde noch immer ein Desiderat von Bau- und Kunstgeschichte. Von Ausnahmen abgesehen, werden vorzugsweise Stil und Technik angesprochen, sind die stoffliche Charakterisierung von Mauerwerk oder von Putzfassaden sowie deren strukturierte Oberflächen auch in umfassenden Darstellungen selten inbegriffen. Nur vereinzelt wird eine ursprüngliche Fassaden-Putzgestaltung nach ihren sinnlich wahrnehmbaren Qualitäten und Texturen abgefragt oder der baukünstlerischen Bedeutung farblicher Erscheinungsweise nachgegangen, um auch die Sinnhaftigkeit der Erhaltung bzw. Wiederherstellung zu begründen.¹ Andererseits widmen sich aufwendige Tagungen über historische Verputze und Mauer Mörtel nahezu ausschließlich technischen Fragestellungen; handwerkliche, restauratorische und ästhetische Aspekte bleiben ausgespart oder unterbewertet.²

Das Wesen der Baukunst und ihrer Kunstwerke, auch der anonymen Bauwerke, ist aber entscheidend mitgeprägt von ihrem äußeren Erscheinungsbild.³ Putz und Farbe sind nicht nur beliebig austauschbare Verschleißschichten, sondern als das eigentlich Äußere am Bauwerk auch die unmittelbare Äußerung der Architektur. Über die Oberfläche, ihre Textur und farbliche Erscheinungsform als wesentliche Eigenschaften, ohne die sie gar nicht bestehen kann, wird Architektur für uns sichtbar und begreifbar. Sie birgt sogar die Möglichkeit, Gebäude zu verwandeln, bis hin zu einer völlig neuen Sinnggebung.

Daneben zeigt die restauratorische und denkmalpflegerische Praxis, dass die Kenntnis des sogenannten historischen Materials zunächst einmal unerlässlich für die Erfüllung unserer konservatorischen Aufgaben ist. Zugleich aber bestimmen Wissen und Erkenntnis um Ästhetik und Bedeutung der historischen Oberflächen unser Handeln mit und sind teilweise sogar unabdingbare Voraussetzung dafür. Wir müssten uns der Wahrnehmungsschwäche zeihen, ohne das Bekenntnis zur Wirkung, die die authentische Erscheinungsweise eben auch historischer Architektur auf uns ausübt.

So entwickelte sich der Gedanke, im Verlauf einer Tagung das denkmalpflegerische Problem „historische Oberflächen“ nicht

ausschließlich erhaltungs- und erneuerungstechnisch zu behandeln, vielmehr sollte es um ganzheitliche Sichtweisen gehen: Die Sinngehalte von Material und Farbe in der Baukunst werden gedeutet, es wird versucht, ihren Stellenwert innerhalb der baukünstlerischen Aufgabenstellungen zu bestimmen, und ergänzend werden konservatorische Grundsatzfragen erörtert sowie Erhaltungskonzepte skizziert.

Eine Tagung, die auch der Bedeutung historischer Architekturoberflächen nachspürt, könnte neben den ästhetischen und phänomenologischen Fragen auch wahrnehmungspsychologische und philosophische Probleme erörtern, z. B. das grundlegende Verhältnis von Farbe, Licht und Körper. Das zu ergänzen bleibt vielleicht einer späteren Tagung mit übergreifender Thematik vorbehalten.

Immerhin sei hier an die Forschungsleistungen des 19. Jahrhunderts erinnert, die – „mit ihrer Frage nach dem Wesen und der Wirkung der Architektur einer grundsätzlichen Erneuerung der Baukunst den Weg bahnten“, wie Jasper Cepl in seinem Kommentar zu Heinrich Wölfflins „Prolegomena“ schreibt.⁴ Ergänzend dazu sei hier noch auf weitgehend unbekannt, gleichwohl bemerkenswerte „Untersuchungen über den Charakter der Gebäude“ aus dem Jahr 1788 hingewiesen, von Hanno-Walter Kruft 1986 in einem Faksimile-Neudruck kommentiert.⁵ Die am Beginn des Klassizismus stehende Analyse des anonymen Verfassers verweist auf den Wirkungszusammenhang zwischen Bewohner, Architekt, Gebäude und Betrachter.⁶ Schließlich widmet er ein Kapitel auch dem Anstrich der Gebäude. Hinsichtlich des Gebäudecharakters sei Farbe keineswegs unwichtig. Ihr Einfluss sei so „unstreitig gewiß, daß auch ein mittelmäßig geübtes Auge beurteilen kann, ob der Anstrich eines Gebäudes seinem Charakter entspricht.“⁷ Eigentlich schickten sich nur solche Farben für ein Gebäude, die den verschiedenen Arten des Baustoffs eigen seien, beispielsweise die Farben des Marmors und anderer Steinarten (daher auch „Steinfarbe“, Verf.), des Holzes und der Metalle.⁸ Diese aufklärende, einem „barocken Klassizismus huldigende“ Untersuchung nimmt vieles vorweg, was später wissenschaftliche (psychologische wie philosophische) Erklärungen erfährt.

Es muss angenommen werden, dass nicht zuletzt die geisteswissenschaftliche Beantwortung kulturhistorischer und künstlerischer Fragestellungen für die Anfänge der Denkmalpflege grundlegend gewesen ist. Wie die Entwicklungsgeschichte der denkmalpflegerischen Praxis als eine Form angewandter Wissenschaft zeigt, werden definierbare Denkmaleigenschaften schon sehr früh in gesamtheitlichem Sinne wahrgenommen und in die Erhaltungsstrategien mit einbezogen. Diese Bewusstheit bezüglich historischer Architektur setzte Erkennen und Verstehen baukünstlerischer Äußerungen in Form der Farbfassungen und der Erscheinungsweise von Baumaterial voraus. Urheber dieses Entwicklungsprozesses sind die geistigen Bestrebungen der Romantik, vertreten vor allem durch Goethe und Stifter. Vielleicht verdanken wir die Existenz so manchen Befundes, die Möglichkeit der Aufdeckung so mancher Oberfläche einer ver-

gangenen Stilepoche eben doch auch ein wenig dem Respekt vor der Vergangenheit – selbst wenn man sie immer wieder nur als Makulatur nutzte.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit möchte ich mit einigen wenigen Angaben und Informationen – wir werden im folgenden ja noch ausführlich informiert – dennoch eine skizzenhafte Vorstellung der Entwicklung vermitteln, den die systematische Auseinandersetzung mit den sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften von Bauwerken genommen hat und deren Dokumentation sich mittlerweile als unabdingbare Voraussetzung für denkmalpflegerische Strategien versteht. Bereits 1834 deuten Gottfried Semper's *Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten*⁹ eine neue Kategorie der Bewusstwerdung historischer Architektur an. Die Ausgrabungen antiker Städte förderten eine zunehmend differenziertere Auseinandersetzung mit historischer Baukunst – und mit antiker Wandmalerei. Letztlich beruht ja auch der Jahrhundertstreit über die Maltechnik pompejanischer Wandmalereien – mit oder ohne Wachs war da die Frage – auf den zeitgenössischen Informationen über ausgegrabene Wandmalereien, deren guter Erhaltungszustand mit teilweise glänzend-glatte Oberfläche verblüffte und fälschlicherweise der Verwendung von Wachs zugeschrieben wurde.¹⁰

Bezüglich historischer Architekturoberfläche mehren sich erst seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert Informationen und systematische Beiträge. Das gezielte Interesse gilt beispielsweise mittelalterlicher Mauerwerksausführung und Fugenbehandlung, „polychrome Ausstattung“ von Außenfassaden oder der künstlerischen und technischen Seite von Verputzen.¹¹ Und bevor Hermann Phleps seine Beobachtungen in einer fundamentalen Publikation über die *Farbige Architektur bei den Römern und im Mittelalter* (1930)¹² zusammenfasst, äußerte er sich bereits 1909 *Über Außenbemalungen in der Denkmalpflege*.¹³

Solche manchmal mehr nachrichtlichen kleineren Aufsätze, auch antike oder mittelalterliche Mörtel betreffende Informationen, finden sich z. B. in der *Zeitschrift für christliche Kunst*, in der *Tonindustrie-Zeitung*, im *Centralblatt der Bauverwaltung* oder in der einschlägigen Zeitschrift *Die Denkmalpflege*. Ein Aufsatz von Rudolf Pfister über Farbe in der Architektur wird 1925 in den *Technischen Mitteilungen für Malerei* abgedruckt, einer vom „Vater der Mineralfarben“, Wilhelm Keim, gegen Ende des 19. Jahrhunderts gegründeten Zeitschrift.¹⁴ Doch die frühen Entdeckungen registrieren und beschreiben zwar emphatisch, doch zunächst einmal nur den Einzelfall historischer Architekturoberfläche. Erkenntnisse werden weniger durch den kontrollierten methodischen Eingriff am sichtbaren bzw. durch Verfall unter Umständen wieder sichtbar gewordenen ursprünglichen Bestand erlangt, sondern werden allenfalls im Zuge bestandverändernder Baumaßnahmen möglich – jedenfalls nicht auf der Grundlage systematischer Befundensicherung. Hermann Phleps stellt in seiner Publikation über *Farbige Architektur* erstmals eine klassifizierende Auflistung und Wertung von Befunden vor, ein „Werk, das nebst Erschließung manches bisher Unbekannten als erstes eine zusammenfassende Abhandlung über den vorgestellten Gegenstand gibt“.¹⁵ Doch auch Phleps dürfte seine grundlegenden Erkenntnisse im Wesentlichen durch Beobachtungen, das Lesen weniger alter Spuren und deren Sammlung bzw. Zusammenstellung gewonnen haben, wobei auch seiner Arbeit schon zugute kam, dass wachsendes Erfahrungswissen die Suche und das Finden erleichtert.

Trotz zunehmender Systematisierung waren Fehlinterpretationen mangels hinreichender Untersuchungsmethodik beispielsweise in der zeitlichen Zuordnung von Farbbefunden nicht

ausgeschlossen. Befürchtungen dieser Art halten sich ja bis heute, und die damit verbundene Unsicherheit dürfte ein Grund für die zurückhaltende Integration von Untersuchungsergebnissen in die neuere Bau- und Kunstgeschichtsschreibung sein. Ein anderes Problem ist der breite Interpretationsrahmen mehrdeutiger Befunde, die sich nicht a priori für wissenschaftliche, erkenntnistheoretische Darlegungen eignen.

Von Anfang an übernahm die Denkmalpflege eine besonders aktive Rolle in der systematischen Untersuchung historischer Architektur. Nicht nur die umfassende Wahrnehmung und die Darstellung der farbigen Erscheinungsweise von Baudenkmalen als baukünstlerischer Aspekt gewann zunehmend an Bedeutung, sondern auch die bewusste Erhaltung oder die Rekonstruktion als eine Form illustrierter Geschichtsvermittlung.¹⁶ Im Rahmen des XVI. Kunsthistorikertags 1978 werden dann erstmals nach Kriegsende Sachfragen zum Thema „Farbe und Architektur“ behandelt und anschließend von B. Rupprecht in einem grundlegenden Beitrag zusammengefasst, der bis heute an Aktualität nichts eingebüßt hat.¹⁷ Die besondere Bedeutung dieses Beitrags liegt nicht nur in der Bewusstmachung eines wesentlichen kunsttheoretischen Aspekts, sondern ergänzend dazu eben auch darin, dass für kunstwissenschaftliche Schlussfolgerungen ebenso wie für denkmalpflegerische Maßnahmen die zuverlässige Erhebung der Befunde vorausgesetzt, im Grunde genommen eingefordert wird.¹⁸ Gerade aber deshalb machen einige von Rupprecht aufgeworfene Fragen noch immer nachdenklich: Seinerzeit stellte er fest, es sei zwar bekannt, dass das Thema Architektur und Farbe die Geschichte der Architektur unmittelbar berühre, aber auf ganzer Breite noch nicht die notwendigen Konsequenzen zeitige. Den Grund dafür glaubte er in den Schwierigkeiten zu sehen, auf die eine wissenschaftliche Behandlung der Kategorie Farbe und Architektur stößt – nicht zuletzt wegen der eine Interpretation erschwierenden Erhaltungszustände verputzter und/oder farbig behandelter Oberflächen.¹⁹ Und obwohl die restauratorischen wie die chemo-physikalischen Untersuchungen inzwischen differenziert und methodisch vorgehen und dadurch weiterführende Interpretationen überhaupt erst zulassen, bleibt die Forderung nach gesicherten Befunden zurecht bestehen. Nicht selten werden Untersuchungsergebnisse positivistisch vorgetragen und können nur unter Vorbehalt Eingang in wissenschaftliche Arbeit finden.

Dennoch ist die zunehmende Dichte von Untersuchungen in den letzten Jahren vorrangig in die denkmalpflegerisch-restauratorischen Konzepte eingeflossen. Sie sind berechtigterweise nicht mehr wegzudenken aus der seriösen Arbeit an Baudenkmalen.²⁰

Putz und Farbe. Die Bedeutung historischer Fassadenputze²¹

Häufig basiert eine farbige Erscheinungsform von Bauwerken auf der Verwendung bestimmter Farbmittel, nicht selten jedoch wird der farbliche Charakter von der Materialfarbe bzw. der Eigenfarbe eines ungestrichenen Putzes bestimmt. Auch durchgefärbte oder mit bestimmten Zuschlagstoffen, wie Glas- oder Marmorgranulat, versehene Putze sowie kontrastierende Texturen und unterschiedliche Applikationstechniken bieten artifizielle Möglichkeiten der Putzgestaltung.²² Besonders vielfältig fällt die farbliche Beschaffenheit und das Putzgefüge durch Art und Form des Sandzuschlags aus. Dessen unterschiedliche Korngrößen sowie deren Verteilung bestimmen die raue Be-

schaffenheit und Wirkungsweise ungeglätteter Putzoberflächen, und nur der Farbqualität regionaler Sande verdankt ungestrichener Verputz seine natürliche Eigenfarbe.

Während Farbschichten bzw. Farbfassungen als pigmentierte „Steinfarbe“ auf Putz oder Stein sich manchmal als abstrahiertes, auf das Wesentliche reduziertes Farbbild von Baustoffen oder Bausteinen verstehen lassen,²³ spielt ein ungestrichener, materialsichtig belassener Verputz dagegen wohl auf eine handwerklich vom Steinmetz bearbeitete Werksteinoberfläche an – manchmal in nahezu kunsthandwerklicher Perfektion mit Imitationscharakter.

Der Verputz eines Bruchsteinmauerwerks (Misch-, Ziegel-, Feldsteinmauerwerk²⁴) ebnet und gleicht schlechthin nicht nur die Oberfläche des Mauerwerks aus, sondern mit der Ebung und „Bekleidung“ entsteht im innen- und außenräumlichen Zusammenhang eine Wand oder die Fassade.²⁵ Erst eine Ordnung, ein bestimmter ästhetischer Anspruch an die Mauerwerksoberfläche lässt Wände Teil eines künstlerisch gestalteten Ganzen werden.

Somit dienen Verputze als funktionelle Träger gestalterischer Ideen, die zweckbestimmt zwischen Grund- bzw. Hintergrundfläche und dem Gliederungselement (Gesims, Lisene, Pilaster, Füllung) differenzieren wollen.²⁶ Verputz mit bzw. ohne Farbfassung tritt als ein künstlerisches Ausdrucksmittel in der Architektur an die Stelle der Malschicht eines Bildes – streng genommen gleicht die Eliminierung ursprünglicher Putz- und Farbgestaltungen dem „Abkratzen der Farbschicht eines Bildes, um die Struktur der Leinwand sehen zu lassen“.²⁷ Inwieweit vor der Industrialisierung im 19. Jahrhundert der ursprüngliche Erstverputz über seine baukünstlerische Gestaltungsaufgabe hinaus auch als definierte Verschleiß- und Schutzschicht im heutigen Sinne verstanden wurde, muss hier dahingestellt bleiben. Vor dem Hintergrund der Befunde spricht einiges dagegen.

Aus der Vielzahl auf ihre Putzgestaltung und/oder ihr farbiges Erscheinungsbild hin untersuchte Fassaden seien in diesem Zusammenhang technisch wie stilistisch repräsentative Beispiele vorgestellt:

In hohem Maße besitzen die Oberflächen steinsichtiger Bauwerke vorzugsweise des 11. und 12. Jahrhunderts gestalterischen Eigenwert. Als einer der ersten befasste sich Karl Friedrich mit der vergleichenden Analyse der Steinbearbeitung und begründete damit für die Bauforschung eine neue Hilfswissenschaft (1932).²⁸ Paul Hofer thematisierte 1968 die Morphologie der Steinbearbeitung und versah seine Arbeit *Die Haut des Bauwerks* mit dem Untertitel „Methoden zur Altersbestimmung nichtdatierter Architektur“.²⁹ Hofer bedient sich hier u.a. der sog. „Teichometrie“, einer Bestimmungsmöglichkeit durch „statistische ‘Quantifizierung’ der Steinschichten und Mauerverbände“. In diesen Publikationen wird dennoch deutlich, dass eine zeitliche Zuordnung von Bauwerken oder Bauteilen unbestimmter Entstehungszeit letztlich nur durch Analogieschluss zu identifizierten Werkspuren an datierten Bauten möglich ist. Konrad Maier fasst das Thema „Mittelalterliche Steinbearbeitung und Mauertechnik als Datierungsmittel“ 1975 in Form einer Literaturkritik und durch bibliographische Hinweise zusammen.³⁰

Eingehend setzen sich 1988 Hans Peter Autenrieth mit dem „Feinrelief in der romanischen Architektur“ und 1993 Roland Möller mit Oberflächenstrukturen und Farbigkeit durch Steinbearbeitung auseinander.³¹ Aufbauend auf den Werkspuren der Handwerkzeuge analysiert Autenrieth das derbere wie das sublimen, ornamental-dekorative Feinrelief des Quaderwerks.³² Es



Abb. 1. Regensburg, Hinter der Grieb 10, 1. OG; Außenwand zum Haus Hinter der Grieb 8, 13. Jahrhundert; quaderhaftes romanisches Mauerwerk, mit geritzter Mörtelfuge („Pietra rasa“), am oberen Bildrand gotisches Bruchsteinmauerwerk (Foto: Pursche)

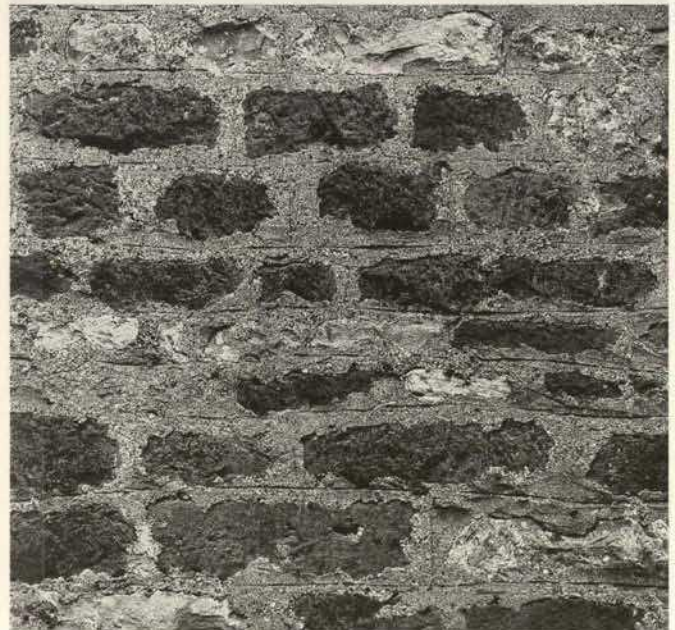


Abb. 2. Oberndorf, Lkr. Regensburg, Kath. Filialkirche Mariä Himmelfahrt, Nordfassade, „Pietra rasa“-Verputz, 13. Jahrhundert (Foto: Pursche)

Abb. 3. Asbach, Lkr. Passau, ehem. Benediktinerkloster, Fragment des romanischen Kreuzgangs, 12. Jahrhundert, „Zierschläge“ auf der Backsteinoberfläche (Foto: Pursche)





Abb. 4. Moosburg, Lkr. Freising, St. Kastulus, Südwand jetzt im Dachbereich der Ursulakapelle, Ende 12. Jahrhundert, additiv aufgesetzter weißlicher feiner Mörtel mit schmaler Fugenritzung (Foto: Mader)

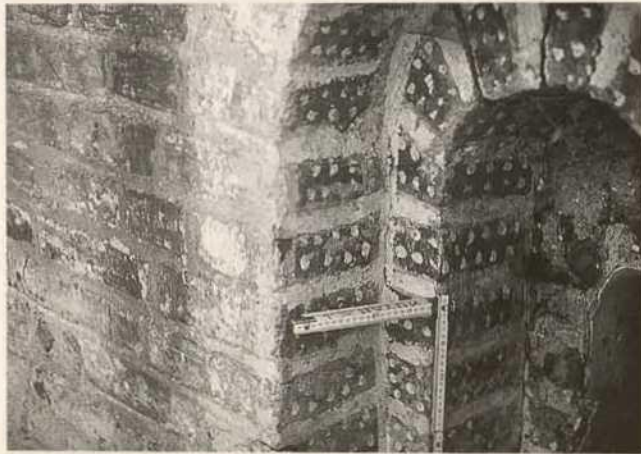


Abb. 5. Piedendorf, Lkr. Freising, Filialkirche St. Wolfgang, 12./13. Jahrhundert, weißes punktförmiges Muster auf der Backsteinoberfläche der Fensterleibung (Foto: Strehler)

Abb. 6. Regensburg, Engelburgergasse 13, einfacher Kellenwurf, unten rechts leicht angedrückt, Überkorn ca. vier Zentimeter (Foto: Meixner)



bestehe ein Grundcharakter romanischer Architektur auch im Feinrelief, das „an der nie völlig glatten Oberfläche, an einer Fülle graphischer Unregelmäßigkeiten, am feinen Spiel von Schraffuren, Linien und Gravuren“ erkennbar sei, an der ihnen innewohnenden Ordnung.³³ Typische Merkmale handwerklicher Bearbeitung zeigen auch die Werksteine anonymer romanischer Profanarchitektur, deren charakteristische Mauerstruktur häufig von gotischem, sich meist deutlich abzeichnenden Bruchsteinmauerwerk verändert und gestört ist. (Abb. 1)

Die mit der Fläche³⁴ oder dem Spitzisen roh lagerrecht behauenen Steine fügen sich trotz der ungleichförmig zugearbeiteten Kanten zu quaderhaftem, einheitlich wirkendem Mauerwerk, dessen unregelmäßiger Fugenverlauf meist mit sog. „pietra rasa“-Putz geschlossen, geebnet und begradigt wurde.³⁵ Meist wurde hierbei der überschüssige Setzmörtel im Fugenbereich verteilt, Unstimmigkeiten und fehlende Anschlüsse ausgeglichen bzw. korrigiert. Der zunächst irregulär ausufernde Fugenputz erhielt die Fugenmarkierung durch einen etwa mittig platzierten Kellenzug. Dieser ist nur dann unverwechselbar stilistisch relevant, wenn durch seitlichen Druck der Zungenkelle nur die Oberkante im Fugenputz absichtsvoll eingetieft ist, einen schmalen Schlagschatten erzeugt und auch ohne dramatisches Streiflicht den Fugenverlauf deutlich markiert.³⁶ (Abb. 2)

Abgesehen von der technischen Variationsbreite dieser Putzgestaltung liegt der wesentliche Unterschied darin, ob nur die Lagerfugen oder Lager- und Stoßfugen markiert wurden.³⁷ Soweit bekannt, fand sich „pietra rasa“ ausschließlich an romanischen Bauwerken mit quaderhaftem Mauerwerk, bei Quaderwerk oder auch bei Feldsteinbauten,³⁸ für den Innen- ebenso wie für den Außenbereich.³⁹ Dieses anspruchsvolle Ausgleichen der Mauerwerksstruktur, ohne auf das typischste Merkmal eines Quadermauerwerks, die Fuge, zu verzichten, ist stilistisch prägend und kann regelrecht als Indiz für romanisches Mauerwerk gelten.⁴⁰

Ein Seitenblick auf romanisches Backsteinmauerwerk – um noch in der Zeit zu bleiben – bestätigt, dass auch diese Bautechnik mit regional vorrangiger Bedeutung zwar Zufälligkeiten der handwerklichen Umsetzung und Ausführungsweise zuließ, nicht aber die gestalterischen Konzepte dem Zufall überließ. Erwähnenswert sind die an Steinmetzarbeit erinnernden Texturen und „Zierschläge“ auf Backstein, die beispielsweise Fensteröffnungen rahmen, sich aber auch auf ungegliederten Fassadenflächen finden.⁴¹ (Abb. 3) Andere Befunde auf Backsteinmauerwerk zeigen eine „pietra rasa“-Variante mit feiner Fugenritzung oder weiße Punktreihen auf den glatten Flächen der Backsteine in Kombination mit kalkweißen Fugenstrichen.⁴² (Abb. 4, 5)

Lassen sich hinter diesen Fassadengestaltungen ebenfalls gedankliche Anbindungen an die monumentalen Wirkungen von Naturstein vermuten, und soll das punktförmige Rasterbild von St. Wolfgang in Piedendorf (Lkr. Freising) auf die zum Ornament stilisierte Rauigkeit von Quaderwerk verweisen? Vielleicht kommt man einer Beantwortung näher unter Zugrundelegung eines Befundes am Obergaden von St. Pankratius in Oberpleis (1.H. 13. Jh.): Laut Befund existiert ein „roter Anstrich mit gemalten weißen Fugen, dazu im Wechsel graue und rote Quadermalerei mit weißer Umrandung, die als doppelter Bogen die Fenster umrahmt. Der obere Bogen ... zeigt weißgepunktete Quader, der untere entsprechend weiße ‚Bohnenmuster‘, letztere um 1260 als Innenfassung häufiger zu finden.“⁴³ Hier könnte das geordnete Nebeneinander des sog. „Bohnenmusters“, einem geläufigen Gesteins-Code, mit weißgepunkteten Quadern den

Gedanken an Materialbilder im Sinne von Werkstein immerhin nahelegen. Weiterhin ist dekorative Bemalung auf Backstein interessant⁴⁴ bzw. die Kombination von Backstein mit bemalter Teilverputzung in den Bogenfriesen.⁴⁵ (Taf. I, 4)

Mit Ausnahme gotischen Quaderwerks sowie Backsteinmauerwerks sind die meisten Mauerwerke dieser Stilepoche für Verputz gedacht.⁴⁶ Daraus resultiert die weite Verbreitung der nur scheinbar reizlosen großflächigen Naturputzfassaden im hohen Mittelalter. Doch man wusste durchaus zwischen repräsentativen, straßenseitigen Sichtfassaden und den Außenwänden von Wirtschaftsgebäuden und Nebentrakten im Erschließungsbereich zu differenzieren.⁴⁷ Die mittelalterliche Technik des Verputzens dürfte sich noch in der *Bauordnung* Frönspergers von 1564 widerspiegeln. Raus Mauerwerk sei mit einem „Krausen Wurf zu bestechen“,⁴⁸ d. h. nach der Putzapplikation sorgfältig mit der Kellenkante abzuziehen. Dabei gibt es, wie die Befunde beweisen, meist keinen wesentlichen strukturellen Unterschied zwischen Mauermörtel und Putzmörtel. Besonders die in einem Arbeitsgang mit der Kelle aufgeworfenen, bis zu sechs Zentimeter dicken Putze waren folgerichtig mit mehrere Zentimeter messendem Überkorn versehen, um die einlagigen, teilweise über sechs Zentimeter dicken Putze zu stabilisieren.⁴⁹ (Abb. 6)

Obwohl solche nicht für repräsentative Architektur gedachte Flächen mit relativ einfachen technischen Mitteln hergestellt sind („bewerffen“), vermitteln sie nicht den Eindruck des Beliebig-Zufälligen, sondern eher den routinierter, anspruchsvoll-handwerklicher Antragsweise. Natürlich muss man sich heute fragen, ob selbst diese rustizierenden Putze als Wandverkleidung auch ästhetische Ansprüche oder nur eine technische Aufgabe zu erfüllen hatten. Ästhetik als unabhängige Disziplin ist erst im 18. Jahrhundert vorstellbar; doch existierten wohl Qualitätsansprüche, die in die handwerkliche Praxis Eingang gefunden haben: Sind das mittelalterliche Denken mitprägende Begriffe, wie „Vollkommenheit“, „Glanz“, „Entsprechung“ oder „Klarheit“ in das scholastische Weltdeutungsmuster und in einen Schönheitsbegriff integriert? Gehörte es auch zur Bestimmung eines Hauses, „schön“ zu sein?⁵⁰ Vielleicht liegt darin eine Erklärungsmöglichkeit für die Sorgfalt, die man auch einer scheinbar unwesentlichen Oberfläche angedeihen ließ.

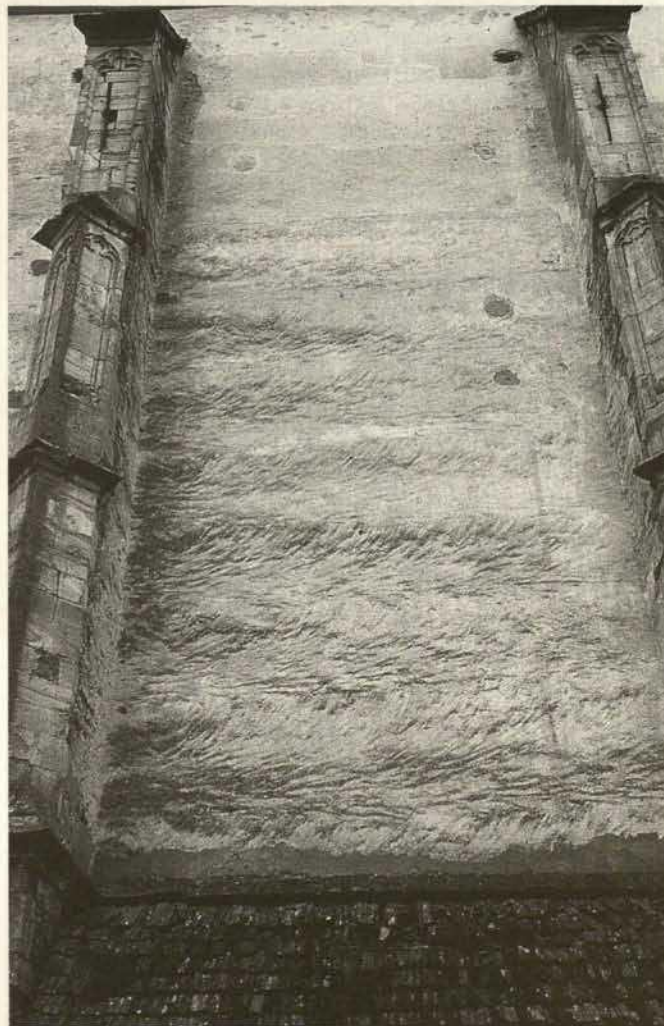
Abgekellte, mit der Kellenkante abgezogene Putze waren häufig einlagig aufgezogen und bedurften größter Sorgfalt, weil sie hautähnlich mit gleichmäßiger Schichtdicke das Mauerrelief überziehen sollten. Die relativ geringe Putzstärke ließ die Tektonik, das typische Relief von Bruchstein- oder Backsteinmauerwerk, durchwirken und sich der Putzhaut mitteilen.⁵¹ Diese Korrespondenz zwischen Mauerwerks- und verputzter Oberfläche, insbesondere jedoch der rhythmische, fächerförmige Duktus handwerklicher Applikationsweise gehört zu den stilbildenden und charakteristischen Erscheinungsformen mittelalterlicher Putzarchitektur.⁵² (Abb. 7, 8, Taf. I, 2) Als zweckbestimmte Putzmodellierung wurden derb strukturierte Flächen gegen die z. T. feinen Oberflächentexturen von Werksteingewänden (Feinrelief) oder gegen glattere Putzfaschen geführt. Der hierbei betriebene Aufwand ist abhängig vom gewünschten „Charakter“ des Gebäudes und von dessen Bestimmung.

Interessant ist die Kombination manchmal raffiniert hergestellter Putzrauigkeit mit einem in den weichen Putzmörtel eingearbeiteten Fugenraster. Die Fugen definieren den eigentlichen Anspruch: Mit der unterlegten mehr oder minder ausgeprägten Rustizierung des Putzes und der künstlichen Fugung entsteht ein bildhaftes Quaderwerk, das kein minderwertiger Ersatz sein,⁵³ sondern die Monumentalität von Steinbauten suggerieren soll.⁵⁴



Abb. 7. Augsburg, St. Ulrich und Afra, ehem. Nordfassade Ende 15. Jahrhundert (jetzt östl. hinter der „Schneckenkapelle“), fächerförmige Ebnung des Verputzes (Foto: Hanke)

Abb. 8. Grades, Kärnten, Chor 1466, Nordwand, fächerförmiger Verputz, der Strukturwechsel kennzeichnet die Gerüstebenen (Foto: Kühnenthal)



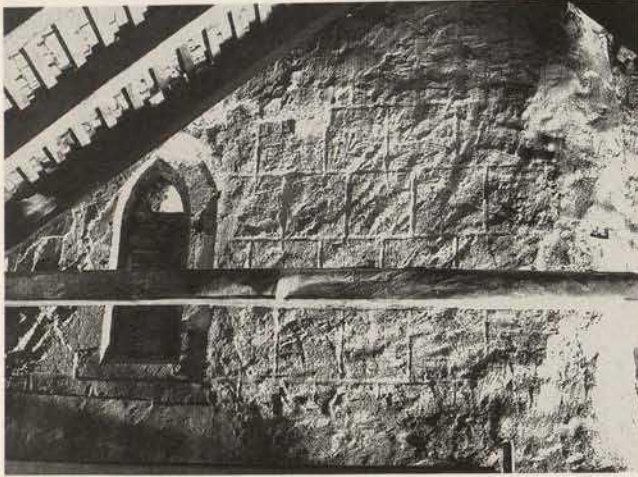


Abb. 9. Amberg, „Alte Veste“, 13./14. Jahrhundert, Westfassade, ursprünglicher Verputz nach Abnahme von Kalktünchen, gequadert, unter Anbau des 19. Jahrhunderts (Foto: Pursche)

Abb. 10. Regensburg, Hinter der Grieb 8, „Gravenreuther“, südwestlicher Trakt, Nordwand außen, 1. OG, ehem. Doppelarkade, 14. Jahrhundert, untere Hälfte, barocke Überbauung und moderne Zusetzung, teilweise freigelegt, an der rechten Seite des Steingewändes sowie unterhalb der Sohlbank Reste des geglätteten Putzstreifens und rauer Flächenverputz auf Bruchstein (Foto: Pursche)



Zusammen mit freskaler Weißfassung der zentimeterbreit mit einem „Putzhobel“ eingetieften Fugen ist dieses Bild bedeutungsgleich mit der Rustika einer Steinfassade.⁵⁵ Andere Versionen besitzen nur eine Fugenritzung, die ebenfalls weiß, aber auch farbig schwarz oder rot ausgelegt sein kann.⁵⁶ Erstverputz z. B. der „Alten Veste“ in Amberg/Oberpfalz weist eine mit der Kelle abgezogene Oberfläche auf, in dessen noch weiche Masse die ca. 3 cm breiten Fugen 3–5 mm eingetieft wurden. (Abb. 9)

Durch Verfeinerung der Gestaltungsmittel konnte anspruchsvollere profane Fassadenarchitektur eine kunstvolle Steigerung erfahren. In Regensburg, Hinter der Grieb 8,⁵⁷ fand sich während der Untersuchung des Bauwerks ein besonders beredtes Beispiel. An der Nordfassade des ehem. „Gravenreuther“ war das Randprofil einer spitzbogigen Fensterdoppelarkade des 14. Jahrhunderts nicht mehr aus dem Stein herausgearbeitet, sondern als ca. sechs Zentimeter breite Putzleiste ausgeführt. Sie grenzte die ursprünglich schwarz gefasste Fensterarchitektur gegen den mit der Kelle rauh abgezogenen, naturbelassenen Wandverputz ab. Die Besonderheit liegt darin, dass die rahmende Putzleiste über den rußschwarzen freskalen Farbauftrag hinaus ausgeglättet und – noch während der Untersuchung nachvollziehbar – an der Oberfläche bis zum Glanz verdichtet wurde. Schließlich ergab sich eine mattschwarze Farbfassung der steinernen Doppelarkade mit glänzend polierter Putzrahmung, abgesetzt gegen den rauen, hellen Naturputz der Wandflächen. (Abb. 10, Cover Vorderseite, Rückseite) Außerdem spielt die Fenstergestaltung über das Farbkonzept der Fassadenarchitektur hinaus noch mit dem Kontrast zwischen matter und glänzender Oberfläche. Es ist in diesem Falle naheliegend, nicht von immaterieller Farbgebung auszugehen, sondern schwarzen bzw. polierten schwarzen Marmor als zugrundeliegende Gestaltungsidee zu vermuten. Interessanterweise wurde die Fassade dann zweimal mit prinzipiell vergleichbaren Putzen „renoviert“ – unter Ausparung und Beibehaltung der wirkungsvollen Fensterrahmung!⁵⁸

Beispielhaft demonstriert dieser Fassadenbefund die putztechnischen Möglichkeiten der Gotik nördlich der Alpen. Doch ist solche Arbeit nur vor dem Hintergrund antiker Wandmalereitechnik⁵⁹ und mit dem Wissen und Können der beginnenden Renaissance vorstellbar; ja man kann wohl davon ausgehen, dass die Durchführung in den Händen italienischer bzw. italienisch beeinflusster Maurer lag (Tessin, Norditalien?), die sich ein Patrizier zur Gestaltung seines Hauses nach Regensburg holte.

Dieser Wissenstransfer aus dem Süden gab der Baukunst spätestens im ausgehenden 16. sowie 17. und 18. Jahrhundert vielfältige Anregungen. Auf mannigfaltige Weise wird vor allem bei Fassadenputzen versucht, neue Ideen und Oberflächeneffekte am Außenbau zu verwirklichen. Dazu gehören in kategorialer Weise auch rot, grau, grüngrau durchgefärbte, „steinfarbige“ Putze zur Betonung von Architekturgliedern. Gleichzeitig führte das mehr und mehr auf Repräsentation zielende Wohnbedürfnis der frühen Neuzeit im Schlossbau des 16. Jahrhunderts zur Entwicklung weitläufiger, baukünstlerisch anspruchsvoller Bauwerke. So entstand beispielsweise die Landshuter Residenz seit 1536 unter dem geistigen Primat der italienischen Renaissance. Die neueste Forschung schließt sogar eine gewisse Beteiligung Giulio Romanos nicht aus.⁶⁰

Im Sinne dieses Themas sind hier nun besonders die Putztechniken der Westfassade sowie die Innenhoffassaden des Italienischen Baus zu erörtern. Alle Bauakte der Residenz bestehen aus Ziegelmauerwerk. So sind die Reliefs der Rustikablöcke

und der Bossage im Bereich der Westfassade sowie im Innenhof zunächst vorgemauert und wurden dann besonders an der Westfassade zur Erzielung ihrer blockhaften Wirkung und Rauigkeit steinmetzmäßig nachgearbeitet.⁶¹ Die Fassadenflächen des Innenhofs der Landshuter Residenz verblühen durch ihre Mehrfarbigkeit. Weiß und Gelb in der Ebene des piano nobile, kombiniert mit Architekturmalerei und oberhalb der roten, teilweise nur illusionistisch marmorierten Säulen eine Bossierung mit schwarzgrau durchgefärbtem Putz.⁶² Die naturwissenschaftliche Analyse ergab auf der Grundlage eines Sand-Kalk-Gemisches von 2:1 als färbende Zuschläge Holzkohle, Schiefer, Ziegelmehl und Magnetit in Form von schwarzem Eisenoxyd (Hammer Schlag) und Eisenschlacke.⁶³ Dieser dunkelgraue geglättete Putz ist von bemerkenswerter Festigkeit, so dass neben der mechanischen Verdichtung des Mörtels aufgrund der Zusammensetzung auch eine optimale hydraulische Abbindung anzunehmen ist. (Taf. II, 3, 4 u. 5)

Durchgefärbte Putze, z. B. grau, schwarzgrau, graugrün, rot, hellrot und gelb, entsprechen historischen Interpretationen von Steinfarbe.⁶⁴ Aber nicht immer lässt sich der eigentliche Grund o. g. Zuschläge ganz klären. Dienten sie der Pigmentierung und dem materiellen Erscheinungsbild eines Putzes als Verweis auf dessen spezifische Bedeutung oder war der technische Aspekt vorrangig, mit dem die Qualität des Putzes gesteigert werden sollte – oder beide Aspekte? Die bekannte Quellenliteratur beantwortet diese Fragen nicht eindeutig, lässt aber die technische Bedeutung der Zuschläge zur qualitativen Verbesserung des Mörtels nicht außer Acht.

Heute wirkt die teilweise erhaltene originale Oberfläche dieser grauen Putzrustika körnig-matt, etwas abgewittert. Ohne zu kühn sein zu wollen, ist für die Nobilitierung dieser architektonisch so wichtigen Zone auch hier eine total ausgeglättete, dem Charakter polierten Steins entsprechende Oberfläche vorstellbar. In seiner kalkulierten Ästhetik wäre dieser Effekt unverzichtbarer Teil eines baukünstlerischen Konzeptes und besäße durchaus Vorbildcharakter.

Tatsächlich scheint diese „Hochtechnologie“ der Putzarchitektur durch Elias Holls Werk in Augsburg eine Weiterführung erfahren zu haben. Holls Arbeiten als Baumeister, seine Aufzeichnungen sowie die konkreten Untersuchungsergebnisse an den ihm zugeschriebenen Bauten sind wichtigste Quellen zur Baukunst der Renaissance. Von herausragender Bedeutung für Holls Arbeit war wohl seine Italienreise. Er hielt sich zwischen Ende November 1600 bis Ende Januar 1601 in Venedig auf, sah dort „wunderliche sachen“, die zu seinem „bauwerckh ferner wol ersprießlich waren“ und qualifizierte für das Amt des Stadtwerkmeisters.⁶⁵ Später äußert sich Holl in einem Gesuch zur Gehaltserhöhung verhältnismäßig präzise über seine Arbeiten: „...an Faciaten und bawzierden, die werden auch letztlichen Mit Eynem Sondern Bewurff so steinfarb geferbt wirdt beworffen und mit höchstem fleis ausspraidt, damit eß also ein grawen Credierstein (grauer Stein der Voralpen, Quaderstein, Anm. d. Verf.) presentir und anzeig. Zu dißem ih abermallen Zu aller andern meiner Bawverrichtung ein sondere miehe fleis und auffmerckhen haben mueß damit gemelter Wurff einmal wie daß ander geferbt (dan nit wol möglic, daß zu einem solichen grossen baw sovil Zeug auff einmalls Können geferbt und angerirdt werde) und der Wurff nit fleckhett sonder fein gleich aussehe.“⁶⁶ Auch zum Augsburger Rathaus oder für das sog. „Rote Tor“ existieren Bemerkungen Holls über die Verwendung steinfarbener grau bzw. rot gefärbter Putze: „Dises 1622. Jahrs daß Rothe thor innerhalb abbrechen laßen und auf neue Manier wider aufer-

baut, ...hernach habe ich disen Thurn zierlich außbraiten laßen, mit steinfarben Wurff und zwischen den Collonen und gürtlen mit rottem wurff wie hernach die ubrigen Thürn auch auf solche manier, als daß Klenckerthörli, Gegginger (Gögginger Tor, Anm. d. Verf.) etc., wie noch alles vor augen zu sehen ist.“⁶⁷ Zur Farbgebung des „Roten Turms“ gibt es neben dieser Textstelle in Holls Hauschronik noch eine Planzeichnung mit einer kleinen grau-rot angelegten Darstellung des „Roten Turms“.⁶⁸ Überraschenderweise existiert noch eine weitere Quelle zu Holls Angaben. In der Deutschen Barockgalerie Augsburg hält ein Gemälde Joseph Christoph Weyermanns (1698-1757) den Blick von Augsburg nach Südwesten ins Wertachtal fest: „...Links das Gögginger Tor. In der Bildmitte die Katholische Friedhofskapelle St. Michael“. (Taf. II, 8) Diese Darstellung des „Gögginger Tors“ mit kräftig roten Füllungen („rottem wurff“) zwischen grauen Gurten („steinfarben Wurff“) dokumentiert in der ersten Hälfte des 18. Jahrhundert noch immer das von Elias Holl beschriebene Konzept.⁶⁹

Auch einige Untersuchungen während der Fassadeninstandsetzung des Rathauses von 1982 bestätigten prinzipiell die Quellenangaben: grüngrau durchgefärbter Putz (Holzkohle und Ocker) an den Gliederungsteilen neben weißlich-hellem Putz auf den Flächen.⁷⁰ Bereits einige Jahre zuvor (1978) war die Fassade des kurze Zeit nach Holls Venedig-Reise entstandenen Zeughauses (1603) untersucht worden. Bereits an diesem Gebäude setzte Holl die Architekturgliederungen durch einen grau eingefärbten Putz mit schwarz pigmentierter Deckschicht von hellweißlicher Grundfläche ab. Während am Rathaus die farbig abgesetzten Fensterfaschen bzw. die Eckquaderung dem massigen Baukörper die Schwere zu nehmen scheinen, wird die Fassadengestalt des Zeughauses schon quantitativ durch die Mächtigkeit der schwärzlich-grauen Gliederungselemente vor weißlich-hellem Grund dominiert. Gemeinsam ist diesen Bauten die solide handwerkliche Bearbeitung des Ziegelmauerwerks und die hohe Verdichtung der Verputze. Die Putzoberflächen beider Bauwerke sind mit der Kelle geglättet. Während aber der grüngraue Rathaus-Verputz ausschließlich aus der Materialwirkung des durchgefärbten Putzes lebt, ließ Holl auf den graugefärbten Gliederungsputz des Zeughauses offenbar noch eine schwarz pigmentierte, organisch gebundene Farbschicht „a fresco“ auftragen und mindestens bis zu leichtem Glanz verdichten, so dass wohl nicht nur der Hell-Dunkel-Kontrast, sondern auch der Gegensatz von glatten zu ungeglätteten Oberflächen die formale Monumentalität dieser Fassade akzentuiert haben.⁷¹ Hier von immaterieller Farbgebung auszugehen, ist angesichts dieses putztechnischen Konzeptes schwer vorstellbar, naheliegender ist, dass am Zeughaus polierter Stein (Marmor?) imitiert werden sollte (vgl. Amberg und Regensburg).⁷²

Vor solchem Hintergrundwissen lassen sich zunächst rätselhaft scheinende Informationen plötzlich zuordnen, im größeren Zusammenhang ergeben sie Sinn, wie sich am sog. „Beckenhaus“ in Augsburg zeigt: Schon kurze Zeit nach seiner Italienreise erhält Elias Holl 1602/03 den für seine berufliche Akzeptanz so wichtigen Auftrag, das Zunfthaus der Bäcker in Augsburg neu zu bauen (1944 zerstört). Nach Fertigstellung bekommt er 250 Gulden über die vertraglich vereinbarte Summe hinaus, „...umb wegen der Müesamen gesimbs, so auf welsche Manier daran, und vil Müe gecostet“.⁷³ Da er beauftragt war, die Fassaden „mit allem fleis“ zu verputzen, ist der Gedanke nicht unbegründet, dass Holl die frischen in Venedig gewonnenen Eindrücke erstmals an der Fassadengliederung des „Beckenhauses“ realisierte: hohe Verdichtung der Putze, Herstellung von

Glätte und Glanz (?) – wie an den venezianischen Marmorini gesehen? Weitere städtische Großbauten dürften mehr oder weniger von Holls venezianischen Erfahrungen und von seinem handwerklichen Können profitiert haben (vgl. Zeughaus, Rathaus). Wie groß die Ausstrahlung auf die zeitgenössische Bautätigkeit eigentlich gewesen ist, lässt sich nur vermuten – nicht zuletzt, weil mittlerweile kaum noch Befunde möglich sein dürften.

Wie Elias Holl bereiste auch Joseph Furtenbach⁷⁴ Anfang des 17. Jahrhunderts Italien und erinnert in *Architectura civilis* an sein „offtgedachtes“ Reisebuch, wo „am 195. blat ist andeutung beschehen / und der modus gewissen worden / was gestalt die Italianer die Mauren glantzet / und also von mancherley Farben machen könden / daß sie einem Marmor von ferne anzuschawen ehlich“.⁷⁵ In jenem Reisebuch nun beschreibt er die Maurerarbeiten an der Kirche S. Maria in Caregno, auf einem hohen Berg in Genua gelegen: Sie sei die „allerschönste allhie, eine wolgeordnete Architectura / mit daffern Pillastr / ... An dieser Kirchen seyndt außerhalb / wie auch an den zween Thürnen (Türme, d. Verf.) so sie hat / die Mawren allein mit Mertel beworffen / weiß / schwartz / und rot glantz gemacht (da wolle der Kunstbegierige Maurer hören / daß sie den wurff und weil er noch naß ist / mit grosser gedult / also mit den Pallen ihrer Händen reiben / daß er nicht mehr auffspringt / sondern glantzend wirdt / als obs Marmorstein were / dahero es von ferne wie Marmorstein ein außsehen gewinnet / der Bawmeister wölle diese Kirchen wol betrachten / dan es ein trefflich schön / und lobsam Werck ist.“⁷⁶

Nur wenige Literaturquellen, wie die oben zitierten, helfen, die baukünstlerischen, glücklicherweise manchmal im Zuge einer Befundsicherung noch beobachteten Einzelphänomene richtig einzuordnen. Und wie kläglich fallen dann die aktuellen mutlosen Versuche aus, sozusagen *in memoriam* ursprüngliche Gestaltungskonzepte an Baudenkmalen mit modernen Ersatztechniken heutigen Ansprüchen an Langlebigkeit anzupassen.

Nahezu 100 Jahre später begegnet dieser monumentale Anspruch an eine Fassadengestaltung wieder. Das sog. „Walfischhaus“ in Amberg besitzt seit der barocken Überformung des Hauses um 1690 eine Fassadengestaltung, die auf schwarzem Putzgrund und schwarzen Pilastern die Pilasterkapitelle und gliedernden Putzstreifen der Fenstereinfassungen kalkweiß absetzt. Die schwarzen Flächen bestehen aus einem mehrschichtig aufgetragenen, mit Ruß durchgefärbten Putz und Farbsystem, dessen hochverdichtete und polierte, ursprünglich(?) mit einem harzig-transparenten Bindemittel überzogene Oberfläche glänzt und dergestalt auf polierten Stein oder Marmor anspielt.⁷⁷ (Taf. II, 6 u. Taf. I, 6)

Bislang ist der Fassadenbefund in Amberg am „Walfischhaus“ sowohl technisch als auch bezüglich des Erhaltungszustands einmalig in Bayern (vgl. Regensburg, Vor der Grieb und Augsburg, Zeughaus). Typologisch ist die Herstellung glatter, polierter Oberflächen aber keine Erfindung der Neuzeit, sondern wurde grundsätzlich „in der hellenistischen Welt des 2. Jahrhunderts v. Chr. entwickelt“, wo auch die Ursprünge der römischen Malerei zu suchen sind.⁷⁸ Vermutlich bereits im antiken Pompeji erfährt die polierte, farbig gestaltete Putzoberfläche als sogenannter „stucco lucido“ einen Höhepunkt. Aufbau und Bearbeitung verlangt „folgendes Vorgehen: 1. Auf das noch frische Arricio wird das Intonaco aufgetragen und geglättet, 2. folgt darauf der Farbauftrag (Malerei) und 3. werden Intonaco und die Fresko-Malschicht geglättet und poliert. Der Farbauftrag (a fresco) und das abschließende Glätten müssen am

selben Tag erfolgen“. Die ersten „stucco lucido“-Arbeiten fallen in Pompeji mit dem ersten Stil zusammen. Im Verlauf des 3. und 4. pompejanischen Stils (um 15 und 60 n. Chr.) wird die Technik des „stucco lucido“ feiner und perfekter weiterentwickelt.⁷⁹

Früheste schriftliche Hinweise für die Herstellung glatter, glänzender Putzoberflächen finden sich bei Vitruv, hier mit sechs unterschiedlichen, aufeinander folgenden Mörtelschichten angegeben.⁸⁰ Alberti beschreibt ein Glätten des Bewurfs aus mindestens drei Schichten, die letzte aus „reinem weißen, gestoßenen“ Marmorstaub (oder ähnlichem), um die „glänzenden Funken des blendend weißen Marmors“ sehen zu können. Einen spiegelblank geriebenen, trockenen Verputz empfiehlt er mit einer Mischung aus Wachs, Mastix sowie etwas Öl einzureiben, dann zu erwärmen, so dass dieser „glänzender als Marmor“ werde.⁸¹

Doch vor dem Hintergrund der antiken Technologien kommt „venezianischem Marmorino“ in der neuzeitlichen Entwicklungsgeschichte glätbarer bzw. polierbarer Verputze besondere Bedeutung zu. In antiker Tradition stehend, ist „Marmorino“ an den Bedürfnissen Venedigs orientiert und stimmt „mit den technischen und ästhetischen Anforderungen der klassischen Ideale“ überein.⁸² Sein zeitlicher Ursprung wird um die Mitte des 15. Jahrhunderts gesehen. Er bleibt dann vier Jahrhunderte der einzige „intonaco“ und dürfte vom 16. bis 18. Jahrhundert vielfache Anwendung als hell-weißliche Entsprechung von Marmor bzw. istrischem Stein zur Verkleidung venezianischen Backsteinmauerwerks erfahren haben.⁸³ Ihn zeichnet hohe strukturelle Festigkeit sowie eine sehr glatte, bisweilen glänzende Oberfläche aus, die mitgeprägt ist von der kristallinen Struktur der Zuschlagstoffe. Zu seiner Herstellung gehört lufthärtender Kalk und Marmorpulver (meist aus Istriamarmor), das aber durch zerstoßenes Glas (sog. „granzolo di vetro“) ersetzt werden konnte.⁸⁴

Mag auch die Ausführungstechnik der Amberger Fassade im konkreten Detail nicht als antike Rezeption auslegbar sein, so ist sie dennoch im technologischen Umfeld der oben beschriebenen Quellenangaben anzusiedeln. Mit dem mehrschichtigen Putz- und Farbaufbau, dem sorgfältigen Ausglätten und Polieren sowie dem harzartigen Überzug werden handwerkliche Traditionen der italienischen Renaissance übernommen, die eine Ausführung durch ortsansässige Handwerker fraglich erscheinen und eher an eine Beauftragung italienisch beeinflusster oder gar italienischer Bauleute denken lässt.

Ganz anderer Gestaltungsweisen bedienen sich Baumeister (Poliere, Maurer, Tüncher), indem verschiedene Rauigkeiten zur Unterscheidung der Bauglieder oder zur Akzentuierung bestimmter Teile einer Fassade zur Anwendung kommen. Während Mattigkeit, Glätte oder Glanz ausschließlich durch kontrollierten, voneinander abweichenden Verdichtungsgrad der Putzoberfläche entstehen, werden im Gegensatz dazu raue Strukturen entweder durch das Aufreißen von Oberflächen oder durch eine bestimmte handwerkliche Antragsstechnik erzeugt. Das methodische Instrumentarium zur Herstellung rauer „krauser“ Putzoberflächen ist vielfältig und eröffnet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten, um den struktiven Aufbau einer Fassade zu zeigen oder um beispielsweise dekorative Teilflächen, wie Füllungen, zu unterscheiden und zu weniger rauen oder glatteren Putzflächen zu kontrastieren.

Am einfachsten eignen sich unterschiedliche Korngrößen zur Erzielung feinerer bzw. gröberer Oberflächen, deren jeweils innewohnendes Strukturbild sich aber erst durch handwerkliche Bearbeitung mit der Kelle oder dem Reibebrett sichtbar entfaltet. Darüber hinaus verbessern die Durchfärbung von Mörteln oder eine farbliche Nachbehandlung der Putze, das Variieren der

Mörtelkonsistenz, die Verwendung spezieller Zuschläge sowie die Anwendung artifizierter Strukturtechniken die manchmal ornamentale Bildhaftigkeit der Putzgestaltung. Sinngemäß vermitteln die naturfarbenen, bräunlich-grauen wie auch – den Farbfassungen vergleichbar – grau, graugrün, rot durchgefärbte Putze den Eindruck von „Steinfarbe“.⁸⁵ Doch erst durch eine Platzierung an Stelle von Stein, z. B. Quader großer Mauerflächen, Eckquaderungen, Fenstereinfassungen, Gesimse usw. wird die konkrete Nachbildung von Stein nachvollziehbar, Putz wird zum Bedeutungsträger. Vermittels artifizierter Überarbeitung („dressieren“) des frisch applizierten Mörtels mit der Maurerkelle, mit dem Reisigbesen oder dem Nagelbrett gelingt auch die ästhetische Nachstellung und Imitation handwerklicher Steinbehandlung, es entsteht ein Materialbild, letztlich entsteht Kunst.⁸⁶

Sogenannte Stupfputze fanden in der neuzeitlichen Baukunst beachtliche Verbreitung,⁸⁷ wobei insbesondere durchgefärbte von der idealisierten Materialauffassung zeugen, die auch Putz lediglich als Medium sah, „dessen die nach Anschaulichkeit drängende Idee bedurfte.“⁸⁸

Welchen baukünstlerischen Stellenwert die Technik des Verputzes trotz der so spärlich vorliegenden Informationen⁸⁹ innehatte, mag ein Passus des Vertrags mit dem Graubündner Baumeister Gilg Vältin zur Erbauung des neuen Getreidekastens in Höchstädt, fertiggestellt 1622, verdeutlichen: „Wann nun solches alles beschehen, so soll er alles Gemäuer ob dem Grund, innen und auswendig fleißig verwerffen und ausbereiten, die Fenster mit gestupften Verwurf einfassen, alsdann das ganze Gemäuer auswendig versteinbandnen,⁹⁰ wie allhier an dem Marstall zu sehen. (Neuburg, 1602)“⁹¹ (Abb. 11) Gilg Vältin muss wohl bereits in Neuburg/Donau und in Höchstädt am Schloss zufriedenstellend gearbeitet haben, denn Herzog Philipp Ludwig von Bayern sah kein Problem in dessen erneuter Beauftragung mit Bauarbeiten.⁹² Bemerkenswert ist hier der direkte Bezug zwischen der Hinzuziehung eines „Graubündners“ und der Fertigung des Stupfputzes, die Vältin ja offenbar beherrschte. Ein deutlicher Rapport in der Lochstruktur der Fenstereinfassungen des Kastenhauses ist hier nur mit der Verwendung eines Holz-Nagelbrettchens erklärbar. Diese monumental wirkende quaderhafte Putzgestaltung war um 1600 zweifellos weit verbreitet wie eine Arbeit über „illusionistische Hausteinfassaden“ der Renaissance in Ulm aufzeigt. Die flachen gemalten und/oder geputzten Fassadengliederungen werden darin als eine Art „illusionistischer Architekturgliederung“ bezeichnet.⁹³ (Abb. 12) Tatsächlich bilden insbesondere durchgefärbte, strukturierte Putze im weitesten Sinne veredeltes Steinmaterial ab – wie ja auch geglättete oder polierte Putzflächen (vgl. Augsburg und Amberg), aber bis zur Sinnestäuschung in der konkreten Wortbedeutung von Materialillusion kann die Putztechnik nur selten gesteigert werden.⁹⁴ (Abb. 13, 14⁹⁵, 15, 16, 17)

Im Prinzip ist die Herstellung der Stupfputze einfach: Der Mörtel wird durch Kellenwurf aufgebracht und entweder so belassen oder mit der Kelle abgezogen bzw. überarbeitet.⁹⁶ Anschließend erfolgt die Strukturierung dieser „vormodellierten“ Oberfläche mit einem Reisigbündel durch Eindringen in den weichen Putz, verschiedentlich auch mit einem sog. Nagelbrett aus geschmiedeten Eisennägeln oder Holzstiften. Die gewünschte Wirkung, der Imitationsgrad(?), ist hierbei abhängig von der Mörtelzusammensetzung (Sieblinie, ggf. Pigmentierung⁹⁷) und der Art des Putzantrags, nicht zuletzt auch vom handwerklichen Gestaltungsvermögen des Putzers.



Abb. 11. Höchstädt, ehem. „Getreidekasten“, 1614/22, Stupfputz der rustizierten Fenstereinfassungen (Foto: Röhm)

Abb. 12. Ansbach, ehem. Markgräfl. Kanzlei, Gideon Bacher 1594, jetzt schwarz gestrichener Stupfputz der Fensterrustika (Foto: Pursche)



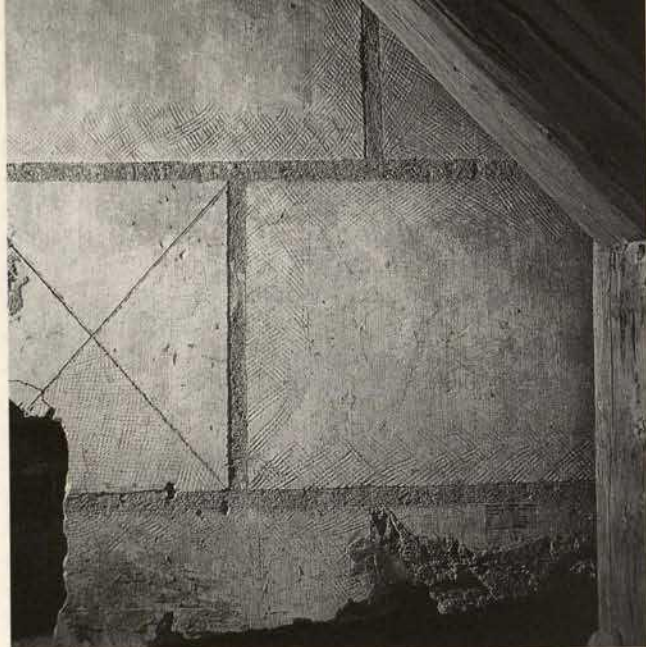


Abb. 13. Günzburg, ehem. Hofkirche, ca. 1609, Westseite unter barockem Anbau, geglätteter und getünchter Putz, Fugen in Sgraffitotechnik herausgekratzt, „Schattierung“ (Modellierung) der fingierten Diamant- und Bossenquader mit einem Zahneisen in der weichen getünchten Oberfläche (Foto: Hacklberger)



Abb. 14. Günzburg, ehem. Hofkirche, Detail aus Abb. 13 (Foto: Hacklberger)

Abb. 15. Thurnau, Lkr. Bamberg, Schloss, 1690, auf angeglättetem Putz Ritzung des Fugensystems, Aufrauung der Quaderbinnenflächen und Stupfen mit einem Nagelbrett, erkennbarer Rapport (Foto: Pursche)



Während das Mittelalter zunächst nur zugearbeitete Reisigbunde zur Herstellung artifizierender Rauputze zu gebrauchen scheint, wird in der neuzeitlichen Baukunst mit unterschiedlichen Stupfwerkzeugen der rustizierende Rauigkeitsgrad variiert.⁹⁸ Wesentlichen Anteil an der Übermittlung jener neuzeitlichen, in Italien entwickelten Kultur des Verputzes hatten „Comasken“ sowie die Baumeister der Südtäler Graubündens und des Tessin.⁹⁹ Sie standen stark unter dem Einfluss Palladios und des aus dem Tessin stammenden Borromini. Viele dieser Baumeister stammten aus den Familien der Lurago, der Carlone, der Carmesini, der Viscardi, der Zuccalli, die von ihren Heimatorten ausgehend eben auch in Süddeutschland tätig waren. Sie verbreiteten die Techniken der Putzgestaltung nördlich der Alpen.¹⁰⁰ Herausragende Bedeutung erlangen in dieser Entwicklung graue, schwarzgraue, grünlichgraue, rote, hellrote oder beispielsweise gelblich durchgefärbte Putze. Teilweise mögen diese Konzepte zeitbedingten modischen Vorstellungen entsprechen, eher ist anzunehmen, dass örtliche Baustoffvorkommen oder eine ideale Vorstellung von Naturstein den baukünstlerischen Intentionen zugrundelag.¹⁰¹ Auch die aufwendige barocke Fassade des ehem. Daun'schen Hofes in Passau würde die Kriterien der Augentäuschung nicht erfüllen, obgleich das Gestaltungskonzept mit kaum zu überbietendem Aufwand realisiert wurde.¹⁰² Auf der glatten, dünn kalkweiß getünchten Grundfläche bildete ein ca. ein Zentimeter dick applizierter Feinputz die Eckverzahnungen, Gesimse, Fensterbekrönungen und Fensterfaschen aus. Zunächst mit der Kelle etwas angeraut, erhielten diese Putze mit einem feingliedrigen Reisigbund die finale, rustizierende Struktur. Gelbe, rote und smalteblaue Farbspritzer auf naturfarbenem Putz vervollständigen das „Steinportrait“¹⁰³ und bewirken die endgültige farbliche Erscheinungsweise der Gliederungselemente. Parallel zu diesen Putzfeldern verlaufen zwei im Abstand zueinander aufgemalte Begleitbänder, die das gesprenkelte gelb-blau-rote Kolorit der Rauputze übernehmen. (Taf. I, 3 u. 5 sowie Taf. II, 1)

Welche Intentionen könnten sich mit dieser wirkungsvollen, der Bestimmung des Hauses vermutlich angepassten Fassadenschöpfung verbinden? Glatte weiße Steinfassade, edler, mehrfarbiger, rustizierter Stein der Gliederungen, glatte, intarsierte Bänderung (wie „pietra dura“, oder Sgagliola) – eine ganze Fassade zum Ornament verdichtet?¹⁰⁴

Gestaltung mit Verputz ist auch bei Enrico Zuccalli,¹⁰⁵ ab 1673 Münchner Hofbaumeister, Bestandteil eines baukünstlerischen Instrumentariums, das seine bayerischen Bauten mitprägt. Zuccalli verstand es, den Rauigkeitsgrad der Putzstrukturen so akzentuiert zu platzieren, dass „tragende“ Gliederungselemente immer stärker rustiziert erscheinen als statisch weniger relevante Füllungselemente. Damit folgt er Gestaltungsprinzipien des Steinbaus, die sowohl an der bischöflichen Administration in Altötting (1684) als auch am südlichen Gartenpavillon von Schloss Lustheim (1689) nachvollziehbar sind.¹⁰⁶ Hier stehen gestufte Füllungsflächen innerhalb der glatten Festereinfassungen in reizvollem Bezug zu Kellenwurfstrukturen, während in Altötting die sorgfältige Durchbildung großer Rauputzflächen interessant ist. Der monumentale Bau gründet gleichsam auf den bruchrauen, derben Sockelquadern, die zu den unterschiedlichen originalen Stupfputzen¹⁰⁷ auf Lisenen bzw. im Bereich der Fensterschürzen sowie innerhalb der profilierten Fensterfaschen kontrastieren. Vorderhand basiert die putztechnische Umsetzung dieser strukturbetonten Gestaltung auf dem groben und feineren Gefüge des Sand- bzw. Kieszuschlags im Mörtel, zuletzt mehr oder weniger fein gestupft und ähnlich wie

Steinoberflächen reliefiert. Zuccalli arbeitete in Altötting und Lustheim mit ockergelber Farbfassung der Architekturglieder als „Steinfarbe“.¹⁰⁸ (Taf. II, 7)

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass Putzgestaltung an Fassaden bestimmte technische Regeln weitgehend nachvollzieht; unabhängig von stilistischen Merkmalen sind im Einzelfall jedoch zwei wesentlich unterscheidbare Programme zu bewältigen. Zum einen sind gebaute Fassaden mit plastisch gemauerten Gliederungselementen zu verputzen, zum anderen sind auf ebener Mauer flächige Putzapplikationen zu platzieren, damit sie optisch die Funktion der fingierten Architekturgliederung übernehmen. Beide Systeme reflektieren mittels der Putzmaterialfarbe sowie deren artifizieller Oberflächenbeschaffenheit die Materialität des Bauwerks.¹⁰⁹

Eine weitere Putzfassadengestaltung des 17./18. Jahrhunderts verzichtet dagegen auf jeden Bunt- und spezifischen Materialwert und reduziert ihre Aussage auf den Kontrast zwischen putzsichtigem Hintergrund und der vogeritzten, scherenschnittartig kalkweiß abgesetzten Gliederung. Der Farbkontrast lebt zusätzlich vom Unterschied der glatteren, getünchten Oberfläche zum sorgfältig gerauten Grundputz. (Abb. 18) Eigentümlicherweise entsteht zwischen dem indifferenten Hintergrund und den konkreten Architekturformen eine Staffelung, die die weiße „Flachmalerei“¹¹⁰ vor den monolithisch wirkenden Baukörper treten lässt. In Bayern sind derartige Befunde eher selten. Doch dürfte diese einfache, monumental erscheinende Gestaltungsform öfter als derzeit erkennbar zur Ausführung gekommen sein.¹¹¹

Putz und Glas

Das Thema historische Putzgestaltung wäre ein Fragment ohne die Erwähnung einer besonderen Kategorie von Putzen, deren gestalterische Möglichkeiten auf der Zumischung und Kombination mit Glas, Glasbruch und zerstoßenem Glas beruhen. Dazu zwei Beispiele: Für die gestalterische Applikation von Glas findet sich an Fassaden des südöstlichen Abteihofes des Klosters Ebrach ein spektakuläres Beispiel. Planung und Durchführung des Baus lag Ende 17. Jahrhunderts in den Händen Leonhard Dientzenhofers. Im Bereich der glatt verriebenen putzsichtigen Flächen zwischen den Fensterachsen ließ Dientzenhofer hochrechteckige sowie schmal waagerechte Rücklagen aussparen und mit schwarzgrau durchgefärbtem Mörtel „verwerfen“.¹¹² Dessen besonders dünnflüssige Konsistenz führte vor dem Erstarren zunächst zu tränenförmigem Verlaufen bzw. Absacken nach unten (bis zu 15 Zentimeter). Auf den noch frischen, klebefähigen Putzmörtel wurde geschickt verteilt Glasbruch von Butzenscheiben geworfen, der in der weichen Putzmatrix haften blieb, eine Technik, die im Einzelfall auch mit quarzitischem Bachsand praktiziert wurde.¹¹³ Diese Flächen erhielten zusätzlich rote und ockergelbe, mit dem Pinsel rundlich aufgesetzte Farbtupfer.¹¹⁴ (Abb. 19, Taf. II, 2) Hier war sicher nicht die mimetische Darstellung eines Steins intendiert, vielmehr wurde eine bildhafte, auf wesentliche dekorativ-ornamentale Eigenschaften bunten Steins reduzierte Abstraktion¹¹⁵ in ein baukünstlerisches Gesamtkonzept aufgenommen. Das Nebeneinander steinsichtiger und verputzter Fassaden im Bereich des südöstlichen Abteihofs könnte ein Indiz dafür sein, dass die verriebenen, aber ungestrichenen beigefarbenen Glattputzflächen (auf Mischmauerwerk) als angemessene Fortführung galten.¹¹⁶

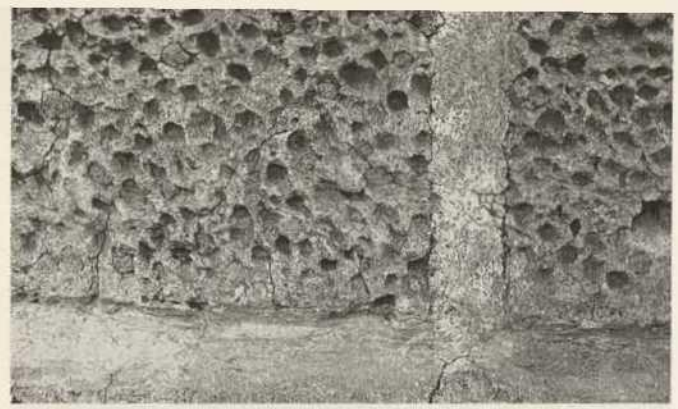


Abb. 16. Öttingen, Schloßstr. 9, Anfang 18. Jahrhundert, Putzquader, raue, abgekellte Putzoberfläche, mit Reisigbündel gestupft, Fugen leicht eingetieft und glatt gezogen, freskal kalkweiß gefasst (Foto: Pursche)



Abb. 17. Beratzhausen, Lkr. Regensburg, ehem. Zehentstadel, bez. 1599, rau mit der Kelle abgezogener Verputz, eingetieft Fugen, Quaderfläche mit Reisigbündel gestupft; während Instandsetzung: Schließen der Risse und erste Reinigungsversuche (Foto: Pursche)

Abb. 18. Weyarn, ehem. Augustiner-Chorherren-Stiftskirche, ca. 1693 durch den Graubündner L. Sciasca, mit der Kellenkante abgezogene Putzfläche, Gliederungen vogeritzt, freskal kalkweiß getüncht, dabei Reduzierung der Putzrauigkeit (Foto: Pursche)



Glaspulver und/oder Glasgranulat anteilig zum Putzgefüge begegnete bereits bei venezianischen Marmorino-Rezepten (s. Anm. 82 bis 85), hier den weißen Marmorzuschlag ersetzend. Abgesehen von morphologischen Unterschieden zwischen dem Glasbesatz auf und dem Glaszuschlag im Putz dienen beide Vorgehensweisen letztlich der Erzeugung kristalliner Lichtreflexe (Alberti's „glänzende Funken“) – in einem Falle als Eigenschaft bruchrauer Steinoberfläche, im anderen zur Nachbildung des polierten, kristallinen Materialbildes istrischen Marmors. Wenn an Bauwerken des 18. Jahrhunderts in Bayern im Gefüge geputzter Architekturgliederungen „gepulvertes“ und granuliertes Glas nachweisbar ist, stellt sich zwangsläufig die Frage nach dem Sinn dieser Rezeptur. Einerseits finden sich beispielsweise in einem Dokument von 1753 Hinweise darauf, dass „gestossen Glaß“ zur Qualitätsverbesserung beigemischt werden könne: „Der Mauer-zeug, welcher Theils Orten Speiß oder Mörtel genennt wird, ist mit Kalch und Sand nach Beschaffenheit des Kalchs, ob solcher fett oder mager, mithin viel oder wenig Sand erfordert, durch einen verständigen Tagelöhner oder Mörtelmacher fleißig abzurühren, worunter vornehmlich bey dem äuserlichen Verwurff Hammerschlag, gestossen Glaß und Glatt-Wasser genommen, dann damit die Arbeit desto dauerhafter gemachet wird.“¹¹⁷ Es kann gut sein, dass Informationen über die hohe Qualität des venezianischen Marmorino der eigentliche Hintergrund dieser Angabe waren. Hierbei gilt es allerdings zu beachten, dass ebenso für Glas wie für Ofenschlacken oder Ziegel nur die feine, mehligke Materialkonsistenz zu hydraulischen Abbindeprozessen beitragen kann.

Andererseits ist damit zu rechnen, dass von kenntnisreichen Baumeistern südlicher Provenienz versucht wurde, venezianische Putztechniken auch an Repräsentationsbauten nördlich der Alpen zu realisieren. Der aus der Nähe von Como stammende Leopold Retti führte in der Zeit zwischen 1731 und 1735 in Ansbach umfangreiche Bauaufgaben des von Gabriel Gabrieli begonnenen markgräflichen Schlosses zu Ende. Bislang noch nicht abgeschlossene restauratorische Beobachtungen an einigen Schlossfassaden belegen aber bereits jetzt, dass beispielsweise den Putzprofilen von Fensterrahmungen Glasgranulat und fein zerstoßenes Glas zugesetzt wurden.¹¹⁸ Ähnlich ist die Befundlage an den Wessobrunner Klosterfassaden: Den Rauputzfeldern sowie Putzleisten der Fassadengliederung war bauzeitlich ebenfalls Glasbruch bzw. zerstoßenes kleinteiliges Glas, den Putzleisten zusätzlich Hammerschlag zugesetzt worden.¹¹⁹

Vor dem Hintergrund der bekannten Marmorino-Rezepturen legen die Befunde beider Baudenkmale den Gedanken an optisch kalkulierte Effekte nahe – die Kontraste zwischen glatt und rau sowie „kristalline“ Lichtreflexe sind ursprünglich sehr gut vorstellbar. Doch obwohl an den Profilen bzw. Putzleisten die Oberfläche verdichtet erschien, ist zu bezweifeln, dass sich wirklich eine dem glänzenden Marmorino vergleichbare visuelle Wirkung einstellte. Bemerkenswerterweise waren Hammerschlag, Glas, Schlacke oder Scherben von gebrannten Tongefäßen – wie die vorgestellten Befunde und Beobachtungen zeigen – bislang nur in Zierputzen oder Putzen an Gliederungselementen feststellbar. Das würde die Frage nach dem „Warum“ ungewöhnlicher Zuschläge im Putz zumindest teilweise beantworten.

19. und 20. Jahrhundert

Einige Beobachtungen zur verputzten Architekturoberfläche des 19. und 20. Jahrhunderts sollen hier den chronologischen

Zusammenhang vervollständigen. Höhepunkte und Grenzen des mit Kalkmörtel Machbaren sind wohl im 18. Jahrhundert erreicht. Doch zunächst werden bestehende Putztechniken und die überkommene Technologie im 19. Jahrhundert weiter tradiert. Sobald allerdings die Produktion von Portlandzement sowie hochhydraulischer Kalke seit der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts die Bau- und Putztechniken mitbestimmen, bekommen die neuen Baustoffe den Status der Avantgarde und bestimmen ihrerseits die Materialität der Baukünste. Wissenschaftliche Abhandlungen spiegeln – sicher vor dem Hintergrund der Veränderungen in Kunst und Gesellschaft – bereits Ende des 18. Jahrhunderts die Interessenlage wider.¹²⁰

In ihrer Vielfalt und Systematik beeindruckten die Arbeiten von Louis Vicat zur Verbesserung von Baustoffen, die zwischen 1821 und 1847 wohl große Beachtung fanden.¹²¹ Gleichzeitig ist die systematische Auseinandersetzung mit Baustoffen aber nicht nur ein Reflex auf die wirtschaftlichen und damit auch bautechnischen Veränderungen, sondern signalisiert auch den Bruch mit handwerklichen Traditionen und deren Konflikt mit neuen bautechnischen Anforderungen. Vor allem in den städtischen Einflussbereichen „begann man Verputz unter dem Einfluß der Ästhetik maschineller und industrieller Produktion mit Anschlagleisten, Abziehbrettern und nivellierten Putzfaschen herzustellen.“¹²² In ausgeprägt ländlichen Gebieten bleiben die Produktionsmittel auf handwerklicher Grundlage den Traditionen mehr verpflichtet, so dass sich Putze entwickeln, die in ihrer typologischen Ausformung einen eigenen Stil des 19. Jahrhunderts repräsentieren. So entwickelt sich der fränkische Kratzputz in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem Höhepunkt.¹²³ Eine vergleichbare Entwicklung ist für die Zeit von 1839-1868 im Landkreis Mühldorf zu beobachten. An neugotischen Einzeldenkmälern oder Vierseithöfen sind großflächige Wandverzierungen sichtbar, die eine besondere Zierputztechnik aufweisen. Bei den zwei Hauptformen handelt es sich einmal um Quadrate und Rauten mit linearen Strukturen sowie um fischgrätartige Zierformen. Andererseits treten noppenartig aus der Putzoberfläche herausgearbeitete ‘Warzen’ auf, sogenannte ‘Saudutten’, die in freier Technik, also ohne Schablone, unter Einbeziehung der Fensterumrahmungen, der Lisenen und Gesimse entstanden sind.¹²⁴ Solche Zierputze verarbeiten durchaus historische Gestaltungsmotive zu einem zeitgemäßen baukünstlerischen Gepräge. Der Putzbau wird „nicht wie anderwärts als ein minderwertiger Notbehelf, sondern als eine durchaus zu Recht bestehende ländlich-sittliche, künstlerisch vollwertige Bauweise“ verstanden.¹²⁵ (Abb. 20)

Zierputze verleihen teilweise auch der Architektur des Jugendstils den ihr eigenen Ausdruck.

Verputzte Fassaden werden in einer für die Münchner Architektur prägenden Zeit als ein „selbständiges künstlerisches Ausdrucksmittel“ erkannt.¹²⁶ Neben Wien wird München zu einem Hauptzentrum der Putzarchitektur mit der „um 1900 modernsten Richtung“.¹²⁷ Bekannte Münchner Architekten, wie z.B. Gabriel von Seidl, Emanuel von Seidl, M. Ostenrieder, C. Hocheder und Martin Dülfer bedienten sich der Putzgestaltung für ihre Bauten. Vor allem Dülfer demonstrierte mit seinen frühen Bauten die „materialgerechte“ Verwendung von Putz durch besondere Ausformung der Fassadenarchitektur. „Flächenhafter Dekor mit geringen Ausladungen schien am ehesten materialgerecht und den spezifischen Eigenschaften des Putzes zu entsprechen“, der als „echtes“ Material verstanden wurde und den man durch „Werksteinimitation“ nicht als „unecht“ eingestuft wissen wollte.¹²⁸ Die Putzgestaltung bediente sich vorzugsweise

des Riffelputzes (Kamm-, Riefen-, Wellenputz), der mit einem Holzrechen oder Holzkamm in den frisch aufgetragenen weichen Mörtel gezogen wurde. Andere Techniken waren:

- tropfsteinartiger Bewurf mit dünnflüssigem Mörtel
- durch Schablonen oder Stempel bzw. stuckornamentierte Wandflächen
- mittels Reisigbündel oder Rohrbesen, auf weicher Glattputzfläche in eine Richtung geführte Texturen
- Spritzputze oder
- grobkörnige Rieselputze.

Intentional sollten derartige Verputze das architektonische Gebilde als „einheitliche, gleichartige Masse“¹²⁹ erscheinen lassen, lediglich durch Gegeneinandersetzen unterschiedlicher oder verschieden ausgerichteter Oberflächenstrukturen gegliedert. Die entscheidende Voraussetzung dafür waren entsprechend abgestimmte Mörtelrezepturen mit ausgewählten Zuschlagstoffen, deren Art und Dosierung Materialfarbe und Rauigkeiten bestimmte.

Sowohl veränderte Bautechniken und die Eigenschaften neuer Baumaterialien als auch baukünstlerische Ausdrucksformen, z. B. bei der „Verwirklichung des neuen Baugedankens“,¹³⁰ ließen artifizial mit Putz und Farbe nachgebildete Materialien in der Folgezeit total veraltet erscheinen, d. h. im weiteren baugeschichtlichen Verlauf gewinnt Putz zwar an technischer Bedeutung verliert aber seinen baukünstlerischen Stellenwert. Das Thema lautete nicht „Die Farbe in der Architektur“ sondern „Die Architektur der Farbe“. Die Folge ist bei zunehmend technisch bestimmtem Grundverhalten, dass Farbige lediglich als applizierter Buntwert und Putz ohne Indikation von Material oder Struktur des Bauwerks eingesetzt wird.¹³¹ Nur wie ein Zitat erscheinen in diesem Zusammenhang die innen wie außen sehr rau verputzten Betonwände von Le Corbusiers Kirche in Ronchamp, die im Duktus mittelalterlichen Kirchtürmen oder Burgmauern gleichen.¹³² In der Löslösung von ästhetischer Zweckgebundenheit dürfte auch einer der Gründe zu suchen sein, weshalb etwa seit Beendigung des ersten Weltkriegs neuartige Putztechniken entwickelt werden, die aus einer „ganz neuen Bewegung aufwachsen“ würden.¹³³ So führt Adolf Winkler in „Neuzeitliche Fassaden=Putztechnik“ neben „Altdeutschem Kellenstrich“ auch eine Reihe kreativer Putze vor, deren Sinngehalt nur noch mit Mühe erkannt werden kann, beispielsweise „Gekämmter Putz, schräg im Wechsel mit Holzkamm“ oder „Seitlicher Löffeldruck, auf waagrecht mit Blechkamm gekämmtem Putz“¹³⁴; allenfalls ist der Bezug zum Betonbau erkennbar (z.B. „Unregelmäßiger Stockputz, gekämmt, sog. Messelputz“). Gemeinsam ist diesen phantasievollen, im Einzelfall in ländlichen Regionen auch heute noch anzutreffenden Techniken die Rauigkeit suchende Strukturierung der Putzoberfläche.

Bewahrung

In diesem Beitrag bildet die koloristische Dimension der Architekturfarbigkeit letztlich den Hintergrund, vor dem auch Materialfarbe und Technik verputzter Fassaden erörtert wird. Seitdem nördlich der Alpen Außenwände verputzt wurden, fungiert Putz einerseits als Farbträger, besitzt andererseits aber durch seine stoffliche und strukturelle Beschaffenheit potentielle Materialeigenschaften, um ästhetisch an die Stelle von Naturstein zu treten. Das ist einer der Gründe, weshalb dem historischen Verputz bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts nichts Beliebiges an-



Abb. 19. Ebrach, Lkr. Bamberg, ehem. Zisterzienserkloster, südöstl. Hof, Ostfassade, 1698/1716 (Johann Leonhard Dientzenhofer/Joseph Greising, Balthasar Neumann), ursprünglich grau durchgefärbter, flüssig-sämig applizierter Putz, tränenartiger Verlauf („Tränenputz“), aufgeworfener Glasbruch von Butzenscheiben, gelbe und rote Farbtupfer (hier nur noch in den geschützteren Randbereichen) (Foto: Pursche)

Abb. 20. Wolfhaming, Gde. Oberbergkirchen, Lkr. Mühldorf, Vierseitshof, Westtrakt, Nordgiebel, 19. Jahrhundert, Fischgrätmuster des Flächenputzes (Foto: Paul Werner)



haftet, sondern im Gegenteil konzeptionell wie in der handwerklichen Ausführung bewusste Sorgfalt spürbar werden lässt. Als integraler Bestandteil des baukünstlerischen Gesamtkonzeptes sollten historische Verputze die unverwechselbare Haut, der „fingerprint“ des Baudenkmals, Dokument seiner Geschichte sein. Daraus leitet sich zunächst einmal der denkmalpflegerische Erhaltungsgrundsatz ab, der einige wesentliche Kriterien berücksichtigen sollte:

1. Kompatible Konservierungstoffe, nach Möglichkeit kalktechnisch weiterführend,
2. Restaurierung und Ergänzung, die vorgegebenen Parameter berücksichtigend,
3. Rekonstruktion, Gefüge sowie Erscheinungsbild, d. h. Applikationsweise und Modellierung der Oberfläche dem Befund weitgehend anpassen.

Auf diesen Voraussetzungen aufbauend, muss es sich ausschließen lassen, beispielsweise den Stupfputz einer Quadernachbildung schlechthin als „rau“ einzustufen und dann durch einen Spritz- oder Rieselputz zu ersetzen. Ebenso wenig sollte unter Zugrundelegung der im historischen Verputz verankerten ursprünglichen Ideen und Intentionen die Anwendung konfektionierter handelsüblicher Fertigputze (oder Farbmittel) angebracht sein. Ganz gleich, ob Substanzerhaltung der vorhandenen Originale, ob „Retusche“, d. h. die Reparatur¹³⁵ bzw. Ergänzung oder die Rekonstruktion einer historischen Putzoberfläche zur Ausführung kommt, sollte eine individuelle, den gesicherten Befund in jeder Weise berücksichtigende Realisierung zum obersten Leitsatz gehören. Im baukünstlerischen Sinne lässt sich die nach außen wirkende Authentizität von Baudenkmalen nicht mit Putzen „von der Stange“ sicherstellen. Vielleicht ist auch das einer der Gründe, weshalb manches sakrale oder profane seiner artifizialen Oberfläche beraubte Bauwerk eher säkularisiert wirkt, weil es der ursprünglich intendierten Monumentalität verlustig ging.

Das erklärte Ziel ist die „Erhaltung der Glaubwürdigkeit des historischen Zeugnisses“, die Erhaltung der unverfälschten Vorbilder, ohne die auch eine moderne Architektur undenkbar wäre.¹³⁶

Anmerkungen

- 1 In den 1970er Jahren wurde ich erstmals mit der Thematik „Historische Architekturoberfläche“ durch Manfred Koller, Oscar Emmenegger, Ivo Hammer, später Roland Möller und Hans Peter Autenrieth befasst. Über die Publikationen der Genannten hinaus verfassten teilweise auch aus verschiedenen Blickwinkeln u. a. Jürgen Michler und Günther Binding wegweisende Publikationen zum Thema Farbe und Architektur; siehe auch Bibliographie zum Thema bei Ivo Hammer.
- 2 Siehe RILEM Technical Committee (TC-COM) „Characterisation of old mortars, with respect to their repair“; International Workshop Historic Mortars: Characteristics and tests, at the Advanced Concrete and Masonry Centre, University of Paisley Scotland, 12–14 May 1999, sowie die Publikation zur Tagung Proceedings PRO 12, Historic Mortars: Characteristics and Tests, Proceedings of the International RILEM Workshop, ed. by P. Bartos, C. Groot and J.J. Hughes, RILEM 2000.
- 3 Diesem Umstand wird aus methodischen Gründen weiterhin sehr vorsichtig Aufmerksamkeit geschenkt, und nur sehr langsam lässt sich eine Vorstellung vom ursprünglichen Aussehen historischer Architektur gewinnen. Vor allem die Einbeziehung konkreter Quellenangaben berechtigt und ermutigt in Einzelfällen, auch die substantielle Beschaffenheit der Architekturoberfläche in eine baukünstlerische Würdigung einzubeziehen. Vgl. Martin Raspe, *Das Architektursystem Borrominis*, 1. Die Substanz der Raumzellen, a. Farbigekeit, b. Licht, c.

- d. Die Wurzeln der Auffassung Borrominis: „Als Anstrichfarbe wurde meist polvere di travertino, gemahlener Travertin, verwendet, um den Anschein gehauenen Steines zu erwecken.“, S. 109, Wolters sieht venezianischen Bauschmuck im Kontext zu dessen Materialität und farbigem Erscheinungsbild, in: Wolfgang Wolters, *Architektur und Ornament. Venezianischer Bauschmuck der Renaissance*, München 2000, S. 17–94. Zur Münchner Putzarchitektur des Jugendstils s. Dieter Klein, *Martin Dülfer. Wegbereiter der deutschen Jugendstilarchitektur* (Arbeitsheft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, Bd. 8), München 1993.
- 4 Jasper Cepl, *Schlußstrich unter die Philosophie – Aufbruch zur Kunstgeschichte. Zur Neuausgabe von Heinrich Wölfflins „Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur“*, in: Heinrich Wölfflin, *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur*, Berlin 1999, S. 44.
- 5 *Untersuchungen über den Charakter der Gebäude; über die Verbindung der Baukunst mit den schönen Künsten, und über die Wirkungen, welche durch dieselben hervorgebracht werden sollen*, Leipzig 1788 (Faksimile-Neudruck der Ausgabe Leipzig 1788), mit einer Einführung von Hanno-Walter Kruft, Nördlingen 1986. S. 194–196.
- 6 *Untersuchungen* (wie Anm. 5), S. XII.
- 7 *Untersuchungen* (wie Anm. 5), S. 194.
- 8 *Untersuchungen* (wie Anm. 5), S. 195.
- 9 Gottfried Semper, *Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten*, 1834 (Untersuchung der Trajanssäule, 1833).
- 10 Es ist zu vermuten, dass dieser Irrtum schon Anfang des 19. Jahrhunderts existierte. 1832 experimentierten Knirim und Fernbach mit enkaustischen Techniken, und sogar Klenze beschäftigte sich mit dieser Wandmalereitechnik im Zusammenhang mit der malerischen Ausstattung neuer Residenzräume. Und in der Zeit zwischen 1838 und 1850 malte Carl Rottmann die griechischen Landschaften für die rückseitigen Wände der Hofgartenarkaden – anfangs in einer Wachs-Harz-Technik in der Annahme, dass sie widerstandsfähiger als Freskomalerei sei (die scheinbar mit Wachs ausgeführte Malerei hatte ja Jahrhunderte in der Erde überdauert – und das schien der Garant für hohe Lebenserwartung). Die Versetzung der bemalten Putzplatten scheiterte letztlich jedoch am Widerstand Rottmanns.
- 11 Beispielsweise: Georg Schönermark, *Mittelalterlicher Mauerwerksausführung und Fugenbehandlung*, in: *Centralblatt der Bauverwaltung*, 10. Jg. (1889), S. 230–232; Lambert von Fisenne, *Die polychrome Ausstattung der Außenfassaden mittelalterlicher Bauten*, in: *Zeitschrift für christliche Kunst*, 2/1890, Düsseldorf 1890; Carl Hocheder, *Der Verputz, seine künstlerische und seine technische Seite*, in: *Deutsche Bauzeitung*, 37. Jg., 1903, Nr. 1, S. 2; Melcherek, *Über Außenbemalungen*, in: *Denkmalpflege*, 1910, S. 121; Ludwig Arntz, *Außenmauerschmuck auf Mörtelgrund*, in: *Zeitschrift für Christliche Kunst*, XXIX, Jg., 1916, S. 183; Carl Schaefer, *Farbigkeit der mittelalterlichen Außenarchitektur*.
- 12 Hermann Phleps, *Farbige Architektur bei den Römern und im Mittelalter*, Berlin 1930.
- 13 Hermann Phleps, *Über Außenbemalungen in der Denkmalpflege*, 1909.
- 14 Rudolf Pfister, *Farbe in der Architektur*, in: *Technische Mitteilungen für Malerei*, München 1925.
- 15 Phleps (wie Anm. 12), Vorwort.
- 16 Vgl. I. Metternich, *Denkmalpflege und farbige Architektur*, *Die Denkmalpflege und das Problem der Farbe*, in: *Jahrbuch der Rheinischen Denkmalpflege* Bd. XVII/XVIII, 1941, S. 205–222; Theodor Wildemann, *Denkmalpflege und farbige Architektur. Die Farbe in der Außenarchitektur und die Frage des Aussenputzes*, in: *Jahrbuch der Rheinischen Denkmalpflege*, Bd. XVII/XVIII, 1941, S. 223–292.
- 17 Bernhard Rupprecht, *Architektur und Farbe*, in: *Deutsche Kunst und Denkmalpflege*, 36. Jg., 1978, Heft 1/2, S. 2–6, Anm. 1: „Entsprechende Sachfragen und Probleme der Denkmalpflege, aber auch Möglichkeiten einer die Farbe berücksichtigenden Architekturinterpretation waren Inhalt der vom Verfasser geleiteten Sektion ‚Architektur und Farbe‘ des XVI. Deutschen Kunsthistorikertages in Düsseldorf am 4. Oktober 1978. Die Ausführungen wollen zu einer Vertiefung und Ergänzung der dort berührten Punkte beitragen“.
- 18 Am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege hatte Helmut Reichwald 1976/77 begonnen, diese Methodik in die denkmalpflegerische Praxis umzusetzen.

- 19 Neben den physischen Interpretationsschwierigkeiten bleibt meist auch die Frage nach der Bedeutung der Farbe, des farbigen Putzes offen. Die „malträtierte Haut“ oder die verlustig gegangene originale Oberfläche eines Baudenkmals stellt dessen Authentizität als Kunstwerk manchmal eben doch in Frage. Zur Interpretation mittelalterlicher Architekturfarbe: Hans Peter Autenrieth, Von der Ekphrasis zum restauratorischen Befund. Interpretationen der Farbigeit mittelalterlicher Architektur, in: *Il colore nel medioevo. Arte Simbolo Tecnica, Atti delle Giornate di Studi, Lucca, 2,3,4 Maggio 1996* (Istituto Storico Lucchese), Lucca 1998, S. 117 ff.
- 20 Michael Petzet, Gert Th. Mader, *Praktische Denkmalpflege*, Stuttgart/Berlin/Köln 1993, S. 168–179.
- 21 Die Beispiele sind im wesentlichen aus dem Arbeitsbereich der bayerischen Denkmalpflege.
- 22 Die Farbe von Baumaterialien, beispielsweise Marmore, Travertin, Kalkstein, Sandsteine, Backstein in ihren farblich unterschiedlichen Varietäten; vgl. Stuckmarmor.
- 23 „Die seit dem Spätmittelalter vorkommende Bezeichnung „Steinfarbe“ meint die jeweils lokal bedeutsame Natursteinfärbung entsprechend den lokalen Vorkommen und den historischen ?Gesteinsmoden? (Kieslinger)“, Manfred Koller, Fassaden – Die Gesichter der Baukunst in Stadt und Land, in: *Denkmalpflege in Niederösterreich, Historische Schmucktechniken an Fassaden*, Zur Restaurierung I. Teil, Band 14, Hg. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Kulturabteilung, S. 7. Rudolf Pfister nennt als früheste Quelle Briefe von Albrecht Dürer an Jakob Heller: Rudolf Pfister, Die Farbe in der Architektur, in: *Bayerische Heimat-schutzzeitschrift*, 1925, S. 173; s.a. Klaus Endemann, Balthasar Neumanns Residenzbau in Würzburg und die Werksteinbaukunst in Franken, Beiträge zur Erhaltung von Kunstwerken 7, hrsg. vom Restauratoren Fachverband e.V., Hochschule für Bildende Künste Dresden, Restauratorenverband Sachsen e.V., Berlin 1997, S. 39 und Anm. 28. Generell zählen schwarze bzw. schwarzgraue, graue, dunklere rote oder hellere kühl-rote, gelbe und graugüne Farbtöne zu den sog. „Steinfarben“. Der Begriff wird mehrfach vom Augsburger Werkmeister Elias Holl (1573–1646) für graue bzw. rote Verputze benutzt.
- 24 Siehe dazu „Feldsteinmauerwerk“, *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, hrsg. vom Zentralinstitut für Kunstgeschichte München, Band VII, 1981, Sp. 1086–1173.
- 25 Siehe *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, Fassade, Lieferung 77, Sp. 536–690.
- 26 Vgl. Steinbearbeitung, siehe Roland Möller, Oberflächenstrukturen und Farbigeit durch Steinbearbeitung. Putz und Farbe an mittelalterlichen Wehrbauten in Thüringen, in: *Putz und Farbigeit an mittelalterlichen Bauten*, hrsg. v. Hartmut Hofrichter (Veröffentlichungen der Deutschen Burgenvereinigung e.V., Reihe B: Schriften), Marksbuurg/Braubach 1993, S. 36–50.
- 27 Rudolf Pfister, Die Farbe in der Architektur, in: *Bayerische Heimat-schutzzeitschrift*, 1925, S. 171.
- 28 Karl Friedrich, Die Steinbearbeitung in ihrer Entwicklung vom 11. bis zum 18. Jahrhundert, Augsburg 1932.
- 29 Paul Hofer, Die Haut des Bauwerks. Methoden zur Altersbestimmung nichtdatierter Architektur, in: *ETH Zürich, Veröffentlichungen des Instituts für Geschichte und Theorie der Architektur*, Bd. 1, Basel/Stuttgart 1968, S. 23–51. Wesentlich ist hier die Analyse des mit bestimmten Steinmetzwerkzeugen wie der Spitz- und Glattfläche oder dem seit der Mitte des 15. Jahrhunderts gebräuchlichen Schariereisen hergestellten „Sichtflächenreliefs“. Otto Piper, Zur Bestimmung der Bauzeit aus der Mauertechnik, in: *Centralblatt der Bauverwaltung*, 19. Jg. (1899), Nr. 3, S. 16–18; Nr. 5, S. 28–31; Nr. 7, S. 37–41; Karl Bernhard Kruse, Zu Untersuchungs- und Datierungsmethoden mittelalterlicher Backsteinbauten im Ostseeraum, in: *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 12. Jg. (1982), Heft 4, S. 555–562.
- 30 Konrad Maier, Mittelalterliche Steinbearbeitung und Mauertechnik als Datierungsmittel. Bibliographische Hinweise, in: *ZAM. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters*, Jg. 3/1975, S. 209–216.
- 31 Hans Peter Autenrieth, Über das Feinrelief in der romanischen Architektur, in: Franz J. Much (Hrsg.), *Baukunst des Mittelalters in Europa. Hans Erich Kubach zum 75. Geburtstag*, Stuttgart 1988, S. 27–70; Roland Möller, Oberflächengestaltung auf Stein und Putz – Aspekte ihrer Bedeutung und Erhaltung bei Konservierungsmaßnahmen, in: *Steinschäden – Steinkonservierung*, Berichte zu Forschung und Praxis der Denkmalpflege in Deutschland 2, Hannover 1991, S. 67–77; ausführlich Dirk Strohmann und Beat Sigrist, Baugeschichtliche Befunde bei der Außenrestaurierung der ehemaligen Zisterzienserkirche Marienfeld unter besonderer Berücksichtigung der Mauerwerksflächenbehandlung durch Putz und Farbe, in: *Westfalen*, 72. Bd., 1994, S. 96–209; Dirk Strohmann (wie vor), S. 210–250; Beat Sigrist, Bericht zu den historischen Putz- und Farbfassungs-befunden an der Fassade St. Marien in Lippstadt, in: *Westfalen*, 76. Bd., 1998, S. 442–476; 1930 schon Phleps (wie Anm. 12).
- 32 Typologisch gesehen definiert Autenrieth Spitzzeisenmuster, Ähren- oder Fischgrätmuster, Strukturen durch Aufpicken, die gravierte Bogenlinie, den Randschlag sowie die „gerichtete Abflächung“, d. h. die Steinbearbeitung mit der „Fläche“. Möller geht darüber hinaus noch auf farbliche Aspekte und Putzgestaltungen ein.
- 33 Autenrieth (wie Anm. 32), S. 53.
- 34 Siehe *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, Band IX (100/101. Lieferung, München 1992), Fläche (Werkzeug), Sp. 507–535.
- 35 H. Müller u. Oscar Mothes, *Handbuch der Archäologie*, Leipzig 1877, Stichwort »Putz«: A) Ausschweißung, älteste Art, S. 772; W. H. Behse, *Die praktischen Arbeiten und Baukonstruktionen des Maurers und Steinhauers in allen ihren Theilen*, Weimar, 1879, Kap. 9, Die Putzarbeiten, S. 184 ff., Das Fugen: »... Die fertigen Fugen treten gewöhnlich in Form von flachen Rundstäben vor die Fläche der Mauer, oder sie bilden einen einspringenden Winkel ...«; Otto Piper, Zur Bestimmung der Bauzeit aus der Mauertechnik, in: *Centralblatt der Bauverwaltung*, Nr. 3–7, 1899, S. 16 ff.; ders., *Burgenkunde*, Frankfurt/Main 1967, S. 86; Mittelalterliche Ausfugung und Putzbehandlung in Franken, in: *Die Denkmalpflege*, 1909, S. 100; Phleps (wie Anm. 12) beschreibt breite Fugenstreifen „mit eingegritzten Kellenstrichen“, S. 43; Jürgen Michler beschreibt das Mauerwerk des Chorturms der romanischen St. Oswald-Kapelle, Frenkenbach bei Hagnau am Bodensee (1143) als „pietra rasa“ behandeltes Mauerwerk. Es entspräche „einer am Bodensee von der Reichenau ausgehenden, in der frühen und hohen Romanik üblichen Bautechnik“, in: *Deutsche Kunst und Denkmalpflege*, 44. Jg. 1986, Heft 1, Neue Funde und Forschungen am Bodensee, S. 77; siehe auch Václav Mencl, Vytvarny vyvoj stredovekych omitek (tschech.), S. 14 ff. (V. Mencl, *Die künstlerische Entwicklung des mittelalterlichen Verputzes*, Prag 1968, Manuskript einer Übersetzung ins Deutsche durch Dr. E. v. Trützschler und E. Rytval, München, Freising 1984); O. Emmenegger, *Verputze an historischen Bauten*, Hrsg. ETH Zürich, Institut für Denkmalpflege, Zürich 1978, IV, S. 8; ders., *Historische Mauer- und Putztechniken*, ETH Zürich, masch. Manuskript, o. J., S. 11; RDK (wie Anm. 23); Jürgen Pursche, Mittelalterliche Putze in Regensburg, in: *Regensburger Häuser – Bauforschung und Dokumentation* (Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, Bd. 21), München 1984, S. 10–38; André Meyer, Verputz und Tünche an mittelalterlichen Bauten: Schutzschicht oder Dokument?, in: *Putz und Farbigeit an mittelalterlichen Bauten* (Veröffentlichungen der Deutschen Burgenvereinigung e.V., Reihe B), hrsg. von Hartmut Hofrichter, Marksbuurg/Braubach 1993, S. 25; Möller (wie Anm. 9), S. 39–41; Ivo Hammer, Historische Verputze, Befunde und Erhaltung, in: *Restauratorenblätter* Bd. 4: *Probleme und Konservierungstechniken in der Baudenkmalpflege*, Wien 1980, S. 86–98; ders., Historische Verputze in Österreich, in: *Denkmalpflege in Niederösterreich*, Bd. 6 (1990), S. 11–17.
- 36 Phleps (wie Anm. 12) illustriert das Prinzip anhand der Abbildungen 5./A,B (S. 42), 6./A,B,C (St. Zeno in Bad Reichenhall, S. 43) und 7./E (S. 44), schematische Skizzen verdeutlichen die in den Putz eingetieft, nach unten auf Null auslaufende Kellenfugung.
- 37 Die Meinung, dass diese Fugenstriche bewusst auch als Haftbrücke für den folgenden Verputz eingesetzt wurden – wie bei André Meyer (Anm. 14) beschrieben – kann nicht geteilt werden: Die Herstellungsweise dieser Fugenstriche mit eingetiefter Oberkante und dem schräg nach unten auf Null auslaufenden Zug widerspräche dem technischen Prinzip einer Verklammerung – theoretisch müsste die Folgeschicht abrutschen.
- 38 Vgl. Stichwort „Feldsteinbau“, in: RDK VII, 1981 (wie Anm. 34).
- 39 Innen: z.B. Walderbach, Cham; außen: Oberndorf.
- 40 Auf gesichert gotischem Mauerwerk ist mir ein vergleichbarer Befund bislang nicht bekannt geworden. Teilweise nachgewiesene

- weiße oder rote Linierung der Fugenmarkierung kann auch spätere Zutat sein. Gleichzeitig verbirgt sich dahinter auch ein ästhetischer Anspruch, der ohne bautechnische Fähigkeiten nicht zu realisieren und ohne die baukünstlerischen Ideale der Romanik nicht vorstellbar ist. Vgl. u.a. Eva Vollmer/Eberhard Grether, Die Glöcklehof-Kapelle St. Ulrich in Bad Krozingen. Bauarchäologische und restauratorische Untersuchung, in: *Denkmalpflege in Baden-Württemberg*, 4/1998, S. 220–231; Reinhard Schmitt, Zu den romanischen Mauerwerksstrukturen auf der Neuenburg bei Freyburg/Unstrut, in: *Burgenforschung aus Sachsen*, 12/1999, S. 105.
- 41 Autenrieth (wie Anm. 31), S. 51; Möller (wie Anm. 27), S. 39, Abb. 5.; Jürgen Pursche, Die Datierung von Putz aus der Sicht des Restaurators, in: Dirk Schuhmann (Hrsg.), *Bauforschung und Archäologie*, Berlin 2000, S. 266.
- 42 Pursche (wie Anm. 34), S. 19.
- 43 Ivan Bentchev, Zu den Befunden romanischer Außenfassungen in Köln, in: *Deutsche Kunst und Denkmalpflege*, 44. Jg., 1986, Heft 1, S. 61, Anm. 6.
- 44 Augsburg, Hl. Kreuz, mit möglicherweise steinporträtierender Bemalung der Säulenmotive; siehe dazu Bernd Vollmar, Schgewohnheiten – Anmerkungen zu Fassadenbefunden, in: *Musis et Litteris. Festschrift für Bernhard Rupprecht zum 65. Geburtstag*, München 1993, S. 457–467.
- 45 Z. B. München/Freimann, St. Nikolaus, 12./13. Jahrhundert, Turm; s. Turm-Aufmaß (Heinz Strehler), Abtg. Bauforschung, Archiv, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege.
- 46 Hinter der vergleichsweise sparsamen Verarbeitung von Kalk und Mörtel an romanischen Bauwerken können auch wirtschaftliche Gründe vermutet werden. Das Kalkbrennen ist eine verhältnismäßig aufwendige, zeit- und materialintensive Technik. Erst zum Ende des 13. Jahrhunderts wird mehr und mehr die sorgsame, im Grunde auch ökonomische, Kalk sparsam verarbeitende Mauertechnik aufgegeben, was wohl zusammenhängt mit veränderten Produktionsmitteln und/oder einer veränderten Produktivität beim Kalkbrennen. Dann wird alles, was sich als Baumaterial eignet, teilweise mit viel Mörtel vermauert; das Arbeitsprogramm der Steinmetzen verändert sich.
- 47 Hier auf Befunde in Regensburg bezogen.
- 48 „Von bestechen und dünchen der mauwren und wenden“, in: L. Frönsperger, *BauwOrdnung*, 1564, II. Buch, 18. Kap., S. 606.
- 49 Die vor allem am Außenbau angewandten Putztechniken in der Zeit vom 13.–15. Jahrhundert waren:
- Kellenwurf, d. h. mit der Kelle angeworfen und belassen bzw. punktuell angedrückt („Bewurf“)
 - mit der Kelle angeworfen und abgezogen („Bestich“, „Berapp“)
 - mit der Kelle angeworfen und abgeklätt, d.h. an- oder vorgeklättet
 - mit der Kelle angeworfen, abgezogen/abgeklätt und geglättet (vorwiegend für Wandmalereien), wohl auch mit der Kelle aufgezogen (d. h. nicht aufgeworfen, sondern angetragen und ggf. vorgeglättet).
- Das durch die Handwerkstechniken hergestellte Erscheinungsbild eines Sicht-Putzes ist:
- vom Putzträger, d. h. von der Mauertechnik, vom Mauerrelief und von der Oberflächenstruktur,
 - von Zusammensetzung und Gefüge des Mörtels, d. h. vor allem der Größe, Form und Farbe der Zuschlagstoffe abhängig und wird durch die Art des Auftrags, der Applikation und der Bearbeitung bestimmt. Vgl. hierzu Pursche (wie Anm. 34), S. 12.
- 50 Zur Rolle von Kunst sowie über Denkformen und Ästhetik im praktischen Leben des Mittelalters vgl. Johan Huizinga, *Herbst des Mittelalters, Studien über Lebens- und Geistesformen des 14. und 15. Jahrhunderts in Frankreich und in den Niederlanden*, Kap. XIX Die ästhetische Empfindung, S. 391 ff.
- 51 Die spezifische Oberflächenstruktur dieser Putze entsteht in Wechselwirkung mit der Zusammensetzung des Mörtels und der Maueroberfläche, aber auch durch den Bewegungsrhythmus des Maurers. Vgl. Mencl (wie Anm. 34).
- 52 Auf die denkmalpflegerische Relevanz macht Ivo Hammer aufmerksam: Historische Verputze, Befunde und Erhaltung, in: *Probleme und Konservierungstechniken in der Baudenkmalpflege, Restauratorenblätter*, Band 4, Hrsg. Österreichische Sektion des IIC, Wien 1980, S. 89. Bis zum Beginn der Neuzeit dominierte dabei die Bearbeitung der Oberfläche mit der Kelle, die mehr und mehr erst seit dem 17./18. Jahrhundert vom Reibeblech verdrängt wurde.
- 53 Ähnlich wie später im 17./18. Jahrhundert bei Stuckmarmor gilt die bildhafte Umsetzung eines natürlichen Materials nicht als Surrogat, sondern neben der Wirtschaftlichkeit (Verwendung billigeren Materials) vor allem auch als Möglichkeit der Verfeinerung, ohne von den optischen Schwächen des variierenden natürlichen Materials abhängig zu sein (ähnlich wie bei Stuckmarmor), vgl. Uli Schiebl, *Rokokofassung und Materialillusion, Studien und Materialien zur kunsthistorischen Technologie*, Bd. 1, Mittenwald 1979, S. 93 f.
- 54 Bemerkenswerterweise verkleinerten sich die Quadermaße nach oben um ca. ein Drittel; ob gewollt oder nicht, im Effekt werden Gegenstände mit zunehmender Entfernung perspektivisch bedingt kleiner und diese „Verjüngung“ illusionierte zwangsläufig mehr Bauhöhe.
- 55 Vgl. Jürgen Pursche, Historische Verputze – Befunde in Bayern. Zu ihrer Typologie, Technologie, Konservierung und Dokumentation, in: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, Jg. 2/1988, Heft 1, S. 13.
- 56 Siehe dazu Werner Bornheim, gen. Schilling, Fugenmalerei im Mittelalter, in: *Deutsche Kunst- und Denkmalpflege*, Bd. 19, München, Berlin 1961. Besonders aufschlussreich: *Mittelalterliche Putze und Mörtel im Land Brandenburg* (Arbeitshefte des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege, Nr. 9), Berlin 1998.
- 57 Gebäudekomplex Regensburg, Hinter der Grieb 8, „Gravenreuther“, 14. Jahrhundert. An der Nordfassade des ehem. „Gravenreuther“ (vermutlich seit der Barockzeit verbaut) konnten im 1. Obergeschoss Teile einer Fensteröffnung mit Doppelarkade, durch den Einbau einer Zimmerdecke gestört, freigelegt werden. Die Verdachung und das Sohlbankgesims wurden im Zuge späterer baulicher Veränderungen abgeschlagen. Durch Teilfreilegung war es möglich, die geputzte originale Einfassung und Teile des dazugehörigen Wandanschlusses herauszupräparieren. Das Fenster ist durch eine 6 cm breite, ca. 8 mm starke Putzleiste eingefasst.
- 58 Sämtliche Materialien der Bauforschung (H. Fastje) und Befundssicherung (J. Pursche) in den Archiven des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege. Vgl. Pursche (wie Anm. 34), S. 23–29.
- 59 Siehe Alexander Eibner, *Entwicklung und Werkstoffe der Wandmalerei*, München 1926, S. 124–138; neuere Literatur: Paul Philippot, *Die Wandmalerei, Entwicklung Technik Eigenart*, Wien, München 1972, S. 36 und 37; Paolo Mora, Laura Mora, Paul Philippot, *The conservation of wall paintings*, London 1984.
- 60 Herzog Ludwig X. von Bayern hatte zunächst mit dem sog. „Deutschen Bau“ begonnen. Im gleichen Jahr besuchte er seinen Vetter Herzog Federico II. Gonzaga in Mantua und vom Neubau des Palazzo del Te so begeistert, dass er ab 1537 sein Projekt in Lands hut mit einem zweiten Residenzbau, dem sog. „Italienischen Bau“ zielstrebig erweiterte und wenig nach 1540 im wesentlichen fertig stellte, vgl. Klaus Endemann, Die Fassaden des Italienischen Baus – Befund, Analyse, Überlegungen zur Frage der Autorenschaft, in: *Der Italienische Bau, Materialien und Untersuchungen zur Stadtreisidenz Landshut*, hrsg. v. Gerhard Hojer, München 1998.
- 61 Über der Rustikazone steht die aufgehende Fassade in einem weißlich-hellen Putz. Auf den rustizierten Quaderflächen wurden bei der jüngsten Fassadenrestaurierung älteste, jedenfalls vor 1570 datierbare, gelb gefasste Putzreste dokumentiert. Sie sind mit einem Reisigbesen überstüpft und zeigen die dafür typische löcherige Textur wie bei „gekrönelten“ Werksteinen. Das Stufen von Putzflächen ist beispielsweise in Regensburg bereits Ende des 15. Jahrhunderts nachweisbar und bleibt als Putztechnik bis weit in das 20. Jahrhundert für die Gestaltung von Architekturoberflächen gebräuchlich.
- 62 Diese Fassung wird um 1570 angesetzt und mit Umbaumaßnahmen nach dem Tode Ludwigs X. in Verbindung gebracht.
- 63 Hermann Kühn, in: Endemann (wie Anm. 61), S. 73, Anm. 77; vgl. Matting, Lkr. Regensburg, Anwesen „Appoltshäuser“: Neben Holzkohle und Eisenschlacke im Gliederungsputz war auch hier Hammerschlag nachweisbar, als weiterer Zuschlag sogar Eisenstückchen, die in die Putzmatrix einrosteten; im einzelnen vgl. Pursche (wie Anm. 56), S. 16 ff.
- 64 Vgl. Anm. 22. Furtenbach erwähnt einen Mörtel „... so von Kalch / und Kolen zusammengesetzt / das gibt einen wohlhaltenden Bestich“ für Sgraffito, in: Josef Furtenbach, *Architectura civilis*, Teil I, 1628, S. 12. Für einen ziegelfarbenen Mörtel empfiehlt J. K. G. Jacobson's *Technologisches Wörterbuch*, Berlin 1781, 6. Teil, unter

- Mörtel: „5) Wenn man eine Vorderseite eines Hauses o. Gebäudes mit einem eingefärbten Mörtel überziehen will, der vollkommen die Ziegelfarbe haben soll, so mischt man Kalk, Sand, Ziegelmehl und ein wenig Ocker untereinander. Ein Wurf mit einem Mörtel von dieser Art kann an einem Hause wohl 20-30 Jahre gut bleiben und dauern“, und Krüenitz gibt zum Einfärben von Mörtel Smalte, farbigen Marmor und farbigen Sand an, in: J. G. Krüenitz, *Enzyklopädie*, Berlin 1782ff. (unter „Mörtel“: „Einfärben von Mörtel – mit Smalte, farbigem Marmor, farbigem Sand“); Manfred Koller, W.P. Bauer, *Plaster and Colour in Austro-Italian Architecture around 1670*, in: *ICOM-Conference Madrid 1987*. Vgl. auch *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, hrsg. vom Zentralinstitut für Kunstgeschichte München, (Lieferung 74,75,76) Lieferung 2-4/Band VII, München 1974, Farbigeit der Architektur, Sp. 301 und Sp. 380. Eines der bedeutendsten Beispiele für durchgefärbte Mörtel ist das Schloss Esterhazy (1663-72) in Eisenstadt (Österreich, Burgenland). Hier wurde ein Verbrauch von ca. 20-30 t Eisenoxydrot und 4-5 t Smalteblau errechnet (Sp. 301).
- 65 Bernd Roeck, *Elias Holl. Architekt einer europäischen Stadt*, Regensburg 1985, S. 66; S. 68.
- 66 Gesuch E. Holls um Erhöhung seines Gehalts und um Anstellung auf Lebenszeit (1608) bei Bernd Roeck, Anmerkungen zum Werk des Elias Holl – Über den Entstehungsprozess von Architektur im frühen 17. Jahrhundert, in: *Pantheon*, Jg. 41, H. 3, 1983, S. 233.
- 67 C. Meyer (Hrsg.), „Die Selbstbiographie des Elias Holl“, *Baumeisters der Stadt Augsburg (1573–1646)*, Augsburg 1873, S. 49 u. 54; Roeck (wie Anm. 65), S. 228; zu den Befestigungsanlagen: Hermann Kießling, Ulrich Lohrmann, *Türme, Tore, Bastionen. Die reichsstädtischen Befestigungsanlagen Augsburgs*, Augsburg 1987.
- 68 *Elias Holl und das Augsburger Rathaus. Eine Ausstellung der Stadt Augsburg*, Augsburg 1985, S. 272.
- 69 Joseph Christoph Weyermann (1698-1757), Blick von Augsburg nach Südwesten ins Wertachtal. Links das Gögginger Tor. In der Bildmitte die katholische Friedhofskirche St. Michael. Darüber Göggingen. Rechts das Dorf Pfersee, links Haunstetten (Augsburg, Schätzlertalpalais, Deutsche Barockgalerie Nr. 3604).
- 70 Augsburg, Rathaus, Bauzeit 1615–20; Befundicherung: S. Walter, Augsburg. Mauerwerk: Ziegel, Profilierungen mit Ziegelformsteinen, Fugung der Eckquaderung ca. 4 cm tief in das Mauerwerk eingekerbt (Keilfuge); Putz: einlagig, ca. 2-7 mm, Architekturgliederung grünlichgrau durchgefärbter Putz (Holzkohle und Ocker, Untersuchung: Doerner-Institut, München); s. a. Peter Böttger, Severin Walter, Zur ursprünglichen Farbigeit der Bauten Elias Holls, in: *Kunstchronik*, 30. Jg., H. 11, 1985, S. 520 ff.
- 71 Die archivierten Primärfunde und die Putzanalyse sind diesbezüglich eindeutig; Nachuntersuchung gebogener Putzstücke 1993/Pursche. Das zusätzliche organische Bindemittel (s. Analyse, Kasein?) könnte die Glanzbildung der Politur erleichtert haben, vgl. Anm. 78. Augsburg, Zeughaus, Bauzeit um 1603; Befundicherung: Severin Walter, Augsburg; Putzanalyse: Hermann Kühn, München, 12.9.1983 (auszugsweise): Mauerwerk: Ziegel, Ziegelformsteine; Putz: einlagig, ca. 5 mm. „Grauer Mörtel: Der dunkelgraue Putz der Gliederungen enthält größere dunkle gerundete Steine (vorwiegend rot und grau) sowie weiße Einschlüsse von Kalk. Diese sind meist kantig in der Form, teils weich, teils auch hart wie Kalkgestein. Ein Querschnitt lässt auf dem grauen Mörtel folgende Schichtenabfolge erkennen (auszugsweise): a) grauer Putz, geht nach oben hin ohne deutlich zu erkennende Schichtgrenze über in eine b) dunkelgraue Schicht, die sich von dem darunterliegenden Putz durch eine stärkere Pigmentierung mit Ruß unterscheidet und außerdem Protein enthält. Oberste Schicht der originalen Fassung oder Oberfläche ist wahrscheinlich b). In keiner Schicht wurden Öl oder Harzbindemittel gefunden. Hingegen gaben alle Schichten deutliche Proteinreaktion.“
- 72 Auf die gleiche Intention und eine vergleichbare Ausführungstechnik weisen Befunde am Perlachturn in Augsburg, einem von Elias Holl 1614 überformten Bauwerk. Von dem weißlich-hellen Flächenputz ist auch hier die Gliederung (Eckquaderung, Fenstereinfassung, Bossenwerk) mit dunkelgrau durchgefärbter Verputzung abgesetzt (s. Zeughaus) und mit schwarzgrauer Ölfarbe (!) gefasst. Die Aussage der Untersuchung (S. Walter) war hier nicht eindeutig: Vor dem Hintergrund der putztechnischen Quellen sowie anderer Befunde (Augsburg, Amberg, s. Text Pursche) ist jedoch die Interpretation vorstellbar, dass der Putz- und Farbaufbau zunächst ähnlich wie am Zeughaus ausgeführt (grauer Putz mit schwarzer Farbschicht), dann aber zur Farbintensivierung und zur Herstellung eines gewissen Glanzes (≙ Politur?) noch mit Öl nachbehandelt wurde. Die Bedeutung solcher monumental wirkender Farbfassungen mag eine Darlegung in Penther's *Bau-Anschlag zur Mahler-Arbeit* von 1743, wohl aber die frühbarocken Auffassungen noch tradierend, veranschaulichen. Unter Malerarbeit wird der Anstrich der Türen, Treppen, Quadersteine u.a. mit Öl-Farben verstanden: „Wie nun solche Arbeit bezahlt wird, ist § 265 zu sehen, doch kommt auch vieles auf die Kostbarkeit der Farbe an. Wir wollen nun setzen, daß alle äußere Quader, Architectur, Simswerk, Gallerie und Statuen mit einer einem Marmor gleichenden Anstreichung von Oel-Farbe, Thüren und Treppen aber, welche sauber von Eichen-Holtz gemacht, mit einem Firnis überzogen werden sollen...“, in: J. F. Penther, *Bau-Anschlag oder richtige Anweisung in zweyen Beispielen*, Augsburg 1743, Cap. II, Sect. II., XXVI. Mahler-Arbeit, S. 201.
- 73 Roeck (wie Anm. 65), S. 72/73.
- 74 Joseph Furtenbach d. Ä. (1591–1667) war Ulmer Stadtbaumeister.
- 75 Furtenbach (wie Anm. 64), S. 12.
- 76 Joseph Furtenbach, *Newes Itenerarium Italiae*, Hildesheim 1971 (Faksimile), S. 194 f. Mit den Handballen(?) ist möglicherweise aber nur der Schlüssüberzug vertrieben und auf Glanz poliert worden. Das für Glätten und Polieren notwendige Maurerwerkzeug erklärt Penther in einem kleinen Lexikon von Kunstwörtern folgendermaßen: „-Trulla: Maurer-Kelle, Truelle, Cazuola (s. Zannini) ist ein Instrument der Maurer und Gypser von Eisen ... oder Kupfer, so aus einer dreyeckten Platte bestehet, und einen Handgriff hat, und zum Mauern und gypsen unentbehrlich ist, indem damit der Kalk an gehörigen Ort gethan, oder geworffen, nachher verglichen, geglättet, und wohl gar poliret wird, in: J. F. Penther, *Erster Teil einer ausführlichen Anleitung zur Bürgerlichen Bau-Kunst enthaltend ein Lexikon Architectonicum ...*, Augsburg 1744, S. 157.
- 77 Amberg (Oberpfalz), Löffelgasse 2, im Kern noch mittelalterlich, barocker Umbau um 1690. Befundicherung: Fa. Preis, Regensburg, und naturwissenschaftliche Untersuchungen: H. Kühn, München, an dieser Stelle nur auszugsweise, Unterlagen s. Archiv, Abt. Wandmalerei, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege; siehe dazu auch Pursche (wie Anm. 56), S. 45. Befundicherung: „Fassung 1 – grau/beigefarbener Putz, rau, mit der Kellenkante abgezogen, Fassung 2 – grau/beigefarbener Putz, mit weißen Fugenstrichen, Fassung 3 – Flächenputz und Pilastervorlagen aus schwarz durchgefärbtem Putz, Oberfläche stark verdichtet, geglättet und glänzend; faschenartige Gliederungselemente in den Fensterachsen, weißlichgrauer Putz mit weißer Kalkfassung, usw. Untersuchung und Analyse der barocken Putzfassung: Bestimmung der farbgebenden Bestandteile, Füllstoffe, Bindemittel und der Mörtelzusammensetzung mit Hilfe von physikalischen, chemischen, mikrochemischen und mikroskopischen Verfahren. Untersuchung der Schichtenabfolge an einem (Mikro)Querschnitt (Mikroaufnahmen normal und UV-Fluoreszenz), Schichtenabfolge von unten nach oben (auszugsweise): c) dunkelgrau eingefärbte Mörtelschicht, in der Stärke zwischen 2 und 5 mm schwankend, d) dünnere schwarzgraue Schicht mit größeren rundenlichen Teilchen (Zusammenballungen) des Schwarzpigmentes. Gelbliche UV-Fluoreszenz der Matrix, e) dünne schwarze Schicht. Darüber liegt – stellenweise – eine graubraune, im Querschnitt halbttransparent erscheinende Schicht. Zusammensetzung der einzelnen Schichten: Zu (c): Dunkelgrau eingefärbter Kalkmörtel, feiner als a und b, mit außerdem höheren Kalkanteil: Der Kalkmörtel ist mit Ruß gefärbt. Der Sand enthält scharfkantige und zum Teil splittrige Bestandteile, ähnlich wie in Schicht b. Zu (d): Die nächstfolgende, weniger als 1 mm dicke schwarzgraue Schicht ist abermals feiner. Nachgewiesen wurden darin Kalk, Gips (durch Vergipsung!, Anm. d. Verf.) feine Sandbestandteile (u. a. Ton), braunes eisen- und manganhaltiges Pigment (wahrscheinlich Umbra) und Ruß. Außerdem enthält die Schicht, wie auch die darüberliegende sehr dünne Decklage, deutlich Proteine und bituminöse Bestandteile. Letztere können zum Beispiel mit Chlorkohlenwasserstoffen herausgelöst werden; nach dem Eindunsten der Lösung bilden diese einen gelbbraunen harzartigen schmelzbaren Rückstand. Ob diese bituminösen Bestandteile von Holzteer, einer anderen Teerart oder von Pech herrühren, konnte nicht ermittelt werden. Zu (e): Die nur im Querschnitt unter dem Mikroskop erkennbare sehr dünne tiefschwarze

- Decklage besteht in der Hauptsache aus Ruß, braunem Eisenoxidpigment und den erwähnten bituminösen Stoffen.
- 78 Paul Philippot, *Die Wandmalerei*, Wien 1972, S. 22.
- 79 Oscar Emmenegger, *Historische Mauer- und Putztechniken* (ETH Zürich, Institut für Denkmalpflege), S. 8; Philippot (wie Anm. 79), S. 24.
- 80 Drei Kalk-Sand-Schichten sowie drei Kalk-Marmorgranulat/Marmor-mehl-Schichten, in: Marcus Vitruvius Pollio, *Zehn Bücher über Architektur*, VII. Buch, Kap. 3, 1–9 (in der Übersetzung von J. Prestel, Baden-Baden, 1959). Mit den Ausgrabungen von Pompeji beginnen im 19. Jahrhundert die Diskussionen um die antike Mal- und Putztechnik, um Glanz und Glätte des antiken Tectoriums, ob jene in „Fresko“ machbar seien. August Wilhelm Keim oder Friedrich Donner-von Richter stritten sich mit Ernst Berger über die Verwendung von Wachs in der antiken Wandmalereitechnik. Erstmals vermittelten Ausführungen wie „Der Portland und Romancement. Ein Beitrag zur Geschichte der Cemente oder hydraulischen Mörtel in England, nebst einem Anhang über die Theorie der Erstarrung der Mörtel und über den glänzenden Stucco der Alten“ von Dr. Schafhütl, in: *Polytechnisches Journal* 122, 1851, S. 186–208 u. 267–293; dgl., Über pompejanische Malerei, in: *Technische Mitteilungen für Malerei*, Nr. 21 und 22, XII. Jg. 1896; oder ebenfalls von Schafhütl, „Über die Theorie des Erstarrens (Anziehens) und Hartwerdens der Mörtel und über den glänzenden Stucco der Alten“, in: *Technische Mitteilungen für Malerei*, 27. Jg., 1911, Nr. 2, sachliche Informationen über die antike Putz- und Freskotechnik. Siehe auch: „Zur Frage der römisch-pompejanischen Wandmalerei“ in: *Technische Mitteilungen für Malerei*, 27. Jg., 1911, Nr. 23 (hier auch die Literaturangaben für Schafhütl); Ernst Berger, *Die Maltechnik des Altertums*, II. Teil, München 1904; Alexander Eibner, *Entwicklung und Werkstoffe der Wandmalerei*, München 1926. W. Klinkert, Bemerkungen zur Technik der pompejanischen Wanddekoration, in: *Mitteil. d. dtsh. Archäologischen Inst., Röm. Abtg.*, Bd. 64, 1957. O. Breitschedel, *Zur Technik der römisch-pompejanischen Wandmalerei. Ein Überblick über die Streitfrage Donner-von Richter gegen Berger*, München 1911.
- 81 Leon Battista Alberti, *Zehn Bücher über die Baukunst*. Ins Deutsche übertragen... durch Max Theuer, 1. Aufl. 1912, Nachdruck Darmstadt 1988, S. 321–323.
- 82 Guido Biscontin, Mario Piana, Gianna Riva, Research on limes and intonaco of the historical Venetian architecture, in: *Mortars, cements and grouts used in the Conservation of Historic Buildings*, ICCROM, Rom, 1982, S. 359 ff.
- 83 Biscontin u. a. (wie Anm. 83), S. 361. „Durch die unterschiedlichen Materialien und weitere Beimengungen reicht die Farbe des Marmorino von blendendem bis hin zu eher stumpfem Weiß. Dies ist insofern von Bedeutung, als diese Flächen meist Hausteinelementen zugeordnet sind. Da der Marmorino in seiner Oberfläche dem geglätteten Stein nahekommt, waren die venezianischen Bauten vor dem Einsetzen von Alterungsprozessen, von Verschmutzung und Verwitterung durch Abstufungen und Brechungen von Weißtönen bestimmt.“, in: Wolters (wie Anm. 3), S. 48.
- 84 Im Allgemeinen erhält der Marmorino einen Unterputz aus Kalk und Ziegelmehl/Ziegelgranulat. Zur Technik neuzeitlicher Putz- und/oder Marmorino-Herstellung in Italien finden sich Äußerungen bei Alberti, Palladio, Scamozzi, Zannini, Alberti, Milizia. Beispielsweise rät Zannini, die untere Mörtelschicht mager auszuführen, die sichtbare fetter, weil sie dann besser zu polieren und Glanz zu erreichen sei. Auch die Verwendung von Glasgranulat/Glaspulver (granolo di vetro) wird von Zannini zur Herstellung des glänzenden Deckputzes (smaltatura) empfohlen, dessen Glanz gesteigert werden könne durch Netzen der Putzoberfläche mit Seifenwasser, das in den Glättvorgang mit dem Glätteisen (cazzuola, cazzola) einzubeziehen sei. Abschließend könne die Oberfläche frottiert, mit Wachs überzogen und noch einmal frottiert werden. Die Seife bildet bei dieser Technik mit dem Kalk des frischen Putzes wasserunlösliche Kalkseife und war neben der Förderung der Glanzbildung wohl ein nicht unbedeutender Oberflächenschutzfaktor. (Diese Technik ist nicht mit Stucco lustro zu verwechseln!) Drei Putzschichten zur Herstellung des Marmorino werden empfohlen: 1. „rinzafo“, 2. „arriciato“, 3. „polimento“, d. h. ein grober Bewurf, ein Ausgleichputz und ein feiner, fetter Mörtel mit Steinmehl als Deckputz, der sorgfältig zu glätten sei, damit er „blank wie ein Spiegel“ und „den Glanz des Marmors“ erlange. Aber die glatten Oberflächen dienten auch zur Aufnahme von Farbüberzügen, siehe dazu G. V. Zannini, *Dell' Architettura...*, Libri Due, Padua 1629, zitiert in: Emanuele Armani, *Materiali e tecniche di esecuzione degli intonaci dell' architettura Venezia*, in: *Bolletino d'Arte*, Supplemento 35-36: *Intonaci colore e coloriture nell' edilizia storica*, S. 69 ff., S. 74. Die einschlägige Fachliteratur des 19. Jahrhunderts greift italienische Putzrezepturen auf, trennt zum Teil aber nicht sehr scharf zwischen Marmorino, Stucco lucido, Stucco lustro oder Scagliola bzw. Stuckmarmor: „Glänzender pompejanischer Wandverputz (Stucco lustro)“, in: F. Fink, *Der Tüncher, Stubenmaler, Stukkator und Gypser. Praktisches Hand- und Hilfsbuch für genannte Gewerbe...*, Leipzig 1866, S. 166 ff. Fink verarbeitet hier italienische Angaben, die der putztechnischen Ausführung der Wanddekorationen im Aschaffenburg-Pompejanum zugrunde gelegen haben; oder „Putz in Nachahmung des Marmors“, in: A. W. Hertel (Hrg.), *F. Reinell's englisches Rezeptbuch für Maurer, Tüncher, Stubenmaler, Stuccaturarbeiter und Cementirer...*, Weimar 1856, S. 85 ff. Hier wird die Marmorino-Technik vorgetragen, doch zu Beginn der Ausführungen mit dem „Künstlichen Marmor“ verglichen, den man „...in Italien ‚Scagliola‘ nennt“; Ludwig Förster, Über die venezianische Marmor-tünche, oder der Marmorin, in: *Allgem. Bauzeitung* 1, Wien 1836, S. 183 f. (zitiert in: M. Koller, *Architektur und Farbe*, in: *Maltechnik* 4, 1975, S. 177 ff.). Putzausführungen im Sinne der Rezeption durch das 19. Jahrhundert z. B.: Aschaffenburg (Ufr.), Pompejanum; Weyhern (Lkr. Fürstfeldbruck), Schloss „Roter Salon“. Eine interessante Sammlung von Putzrezepturen des 15. bis 20. Jahrhunderts wurden zusammengestellt von: Carla Arcolao, *Le ricette del restauro. Malte, intonaci, stucchi dal XI al XIX secolo*, Venedig 1998.
- 85 Z. B. mit grüner Erde, roten, gelben Erdpigmenten, Pflanzenschwarz/Holzkohle/Ruß, Ziegelmehl, Steinmehl, aber auch mit Smalte; vgl. u. a. J.G. Krüenitz, *Enzyklopädie*, Berlin 1782 ff., s. unter „Mörtel“: „Einfärben von Mörtel – mit Smalte, farbigem Marmor, farbigem Sand.“ Furtenbach nennt als Steinfarben Grau und Gelb, in: Josef Furtenbach, *Architectura recreationis*, Augsburg 1640, Reprint: *Architectura civilis, Architectura recreationis, Architectura privata*, aus der Reihe: *Documenta Technica. Darstellungen und Quellen zur Technikgeschichte*, hrsg. v. Karl-Heinz Manegold u. Wilhelm Treue, Reihe 2: *Quellenschriften zur Technikgeschichte*, Hildesheim/New York 1971, S. 49, 86.
- 86 Vgl. dazu Eberhard Hempel, Material und Strukturechtheit in der Architektur, in: *Abhandlungen d. sächs. Akademie d. Wissenschaften zu Leipzig, philolog.-histor. Klasse*, Bd. 48, H. 3, Berlin 1956; Günter Bandmann, Bemerkungen zu einer Ikonologie des Materials, in: *Städte Jahrbuch*, NF, Bd. 2, 1969, S. 75: „Die ursprüngliche materiell und durch die Arbeitsweise bedingte Form wird gleichsam selbstständig und auf den neuen Baustoff übertragen. Es entsteht Abbildung, eben Kunst.“; ders., *Mittelalterliche Architektur als Bedeutungsträger*, Berlin 1965, S. 30 ff.: Dieser Gedanke findet sich schon bei Goethe in seinem Fragment „Baukunst“ von 1795: Die Baukunst „überträgt die Eigenschaften eines Materials zum Schein auf das andere...“, sie überträgt die Eigenschaften eines Gebäudes aufs andere.“
- 87 Sie sind analog zu baugeschichtlichen Daten in Regensburg bereits im 14. Jahrhundert belegbar, zu diesem frühen Zeitpunkt in Regensburg möglicherweise als flächiger Stupfputz unter Aussparung ornamentaler Putzapplikationen, s. Richard Strobel, *Das Bürgerhaus in Regensburg*, s. Taf. 104d; vgl. dazu Schönermark (wie Anm. 11), S. 231 ff.: Beobachtung vom Chor der Kirche in Zschernitz bei Delitzsch: „Das spitzbogige Fenster wird von einem weißen glatten Streifen umrahmt; ein ebenfalls in Putz ausgeschnittenes Kreuzchen bekront den Scheitel. Der Wandputz ist übrigens rau, etwa wie Stippputz...“; vgl. Pursche (wie Anm. 56), S. 14–15, Abb. 10, 11. Leider waren die Befunde auf mittelalterlichen Fassaden nie so großflächig, als dass diese Fragmente nicht auch Teile ursprünglich gequaderter Flächen sein konnten. Das Überstufen ganzer Fassadenflächen wird bis ins 19./20. Jahrhundert praktiziert, vgl. Pursche (wie Anm. 56), Abb. 12, 15.
- 88 Günter Bandmann (wie Anm. 87), S. 75.
- 89 Bauhistorische Quellenliteratur äußert sich selten konkret zu technischen Ausführungen von Verputzen. Wenige Publikationen des 18. und 19./20. Jahrhunderts vermitteln dennoch technische Informationen, die entsprechende Angaben entweder lexikalisch zusammenfassen oder trotz der beginnenden Industrialisierung im 19. Jh. noch

- den handwerklichen Bezug zur traditionellen Baukunst widerspiegeln. Die bekanntesten Quellen geben nur spärlich Auskunft über diese so oft und vielseitig angewandte Technik des Stupfputzes. Möglicherweise rührt das von der Selbstverständlichkeit, die handwerklich-technische Ausführung einer Rustizierung („Bäurisch Werck“) dem Maurer oder Tüncher zu überlassen; Fr. Chr. Schmidt, *Der Bürgerliche Baumeister*, 1790, Ch. L. Stieglitz in der *Enzyklopädie der bürgerlichen Baukunst*, 1792 (s. Anm. 41), oder etwa O. Mothes, *Illustriertes Baulexikon*, Leipzig/Berlin 1863, Bd. 1, Stichwort Putz, S. 128: „2.) Besenputz, Spritzwurf, gestöppter Putz, engl. coarse plaster; ähnlich wie beim Berappen wird Mörtel mit nicht allzu feinem Sand (bis zur Größe von großen Erbsen) eingemacht und mit der Kelle angeworfen, dann aber mit einem kurz verschnittenen Reißbesen leicht überkehrt oder getupft, so daß die Erhöhungen eine gewisse Regelmäßigkeit erhalten und das ganze wie gekrönelter Stein aussieht“; F. Fink, *Der Tüncher, Stubenmaler, Stukkator und Gypser. Praktisches Hand- und Hülfsbuch für genannte Gewerbe...*, Leipzig 1866, S. 128: „Der sogenannte gesteppte Bewurf wird erhalten, wenn man den rauhen Bewurf, vor dem Erhärten mit einem stumpfen Reiserbesen stupft; er erhält hierdurch ein gleichmäßigeres Aussehen“; W. H. Behse, *Die praktischen Arbeiten und Baukonstruktionen des Maurers und Steinhauers in allen ihren Theilen*, Weimar 1879, S. 186: „Wird der Bewurf noch mit einem Besen von Birkenreisern gestippt und dadurch zugleich etwas verglichen, so nennt man dieses einen Stippwurf, der ein nicht unangenehmes Aussehen hat“; H. Müller, O. Mothes, *Handbuch der Archäologie*, S. 772, Stichwort „Putz“: „c) Spritzwurf, ... gröber und nicht wieder mit der Kelle weggenommen, erscheint zuerst am Ende des 13. Jahrhunderts, d) Krausputz, Tüpfelputz, Häufchenputz, Fingerputz usw., gekünstelte Abarten des vorigen, treten erst im 16. Jahrhundert auf, e) Steppputz, Stippputz, gestöppter Putz, Besenputz, franz. enduit bretté, brettelé, engl. regrated skin, ein mit einem Besen abgekehrter Spritzwurf, erscheint im 14. Jahrhundert...“; G. Wasmuth, *Lexikon der Baukunst*, Berlin 1929–1937, unter „Rappputz“: „Wird der Rappputz vor dem völligen Abbinden mit einem stumpfen Reiserbesen, einem Drahtbündel o. dgl. gestupft, so entsteht der gestippte oder gesteppte Putz (Stippputz).“ Unter dem Stichwort „Stippputz“: „gleichbedeutend mit Besenputz“ („Besenputz“ kann aber auch Besenspritzputz bedeuten!, Anm. d. Verf.).
- 90 Hier selbstverständlich nicht im Sinne von „pietra rasa“, sondern als dünner, das Mischmauerwerk egalisierender Verputz zu verstehen.
- 91 Erste Bestandsaufnahme, Kartierung und Dokumentation durch Helmuth Röhm, Gersthofen. Fertigstellung des Gebäudes 1614, Überarbeitung 1622 abgeschlossen, durch Einritzung im Putz (ISL 1622) datiert. *Jahrbuch des Historischen Vereins Dillingen*, XXI. Jg., 1908, „III. Kleine Mitteilungen, I. Erbauung eines neuen Kastenhauses in Höchstadt (1602)“. Im übrigen wurde im Jahrbuch 1907, S. 192, nachgewiesen, dass Gilg Vältin an der Erbauung des Schlosses in Höchstadt ebenfalls beteiligt war. Die Außenfassaden des Schlosses waren ursprünglich mit gequadertem, rau gestupftem Verputz versehen, aktuell nur im Eingangsbereich rekonstruiert. Offenbar kamen in Höchstadt (und am Schloss in Neustadt/Donau?) die putztechnischen Fähigkeiten des Graubündner Baumeisters umfassend zur Anwendung. Die Fassaden des Schlosses Neustadt/Donau sind ja auch geprägt von – im Sockelbereich teilweise grau durchgefärbten – Putzquaderungen.
- 92 G. Rückert, Welsche Baumeister in Lauingen, in: *Jahrbuch des Historischen Vereins Dillingen*, XX. Jg., 1907.
- 93 Petra Starzmann, Die illusionistischen Hausteinfassaden der Renaissance in Ulm (Magisterarbeit), Tübingen 1998; die Arbeit setzt sich systematisch mit der regionalen Bedeutung gemalter oder geputzter Fassadengestaltungen auseinander und kommt zu dem Ergebnis, dass die Ulmer Fassaden eine spezifische Ausformung „illusionistischer Dekorationssysteme“ seien (S. 48). Unter anderem werden die Verbindungen des Ansbacher Stadtbaumeisters Gideon Bacher (1594–1597 in Ansbach tätig) nach Ulm dargelegt und auf die stilistische Verwandtschaft zwischen den Ulmer und den Ansbacher Renaissance-Fassaden mit ihren gestupften Putzgliederungen hingewiesen.
- 94 Begrifflich werden Illusion, Materialillusion, Architekturillusion in der Magisterarbeit/Starzmann nicht definiert.
- 95 Hofkirche Günzburg (1580), Petra Starzmann (s. Anm. 94) verweist auf diese Fassadendekoration: „So gibt es in der Nähe zu Ulm Sgraffiti in der Art des aus Österreich und Böhmen bekannten Flächendekors. An der 1577–1580 von den Habsburgern erbauten Günzburger Schloßanlage überziehen Wabenmuster teppichartig die Hofkirche.“ Das lineare Ornament an der Kirche, als Fragment ebenfalls auf einer Innenhoffassade des Schlosses nachweisbar, wird von sgraffitoartig präzise aus dem Putz gekratzten Fugen gebildet, die Fugen der im unteren Bereich platzierten Quaderung (Diamantquader und Bossen) sind gleichfalls herausgekratzt; mit einem Zahneisen (?) wurden daraufhin in die geglättete noch weiche, frisch getünchte Putzoberfläche Schraffuren gesetzt, die die „lichtabgewandte“ Seite der Quader schattierte und somit plastisch erscheinen ließ! Jüngste Bestandsaufnahme durch T. Hacklberger, Dießen.
- 96 Während das Mittelalter die Herstellung der Putzoberflächen vorwiegend mit der Kelle ausführt – Anwerfen, Abziehen, Abkellen, Abglätten – gewinnt etwa seit dem 17. Jahrhundert die Verwendung des Reibeblechens größere Bedeutung für die Herstellung planer Putzflächen. Technisch gesehen sind damit Qualitätseinbußen verbunden. Das umsichtige Andrücken und Verdichten des Mörtels sowie das gleichmäßige Nachformen einer Mauerwerksoberfläche, besonders auch für das Aufbringen von Wandmalereien im Mittelalter üblich, findet nicht mehr statt.
- 97 Farbgebend können ebenso regionale Sandvorkommen wie künstlich abgewandelte Mörtelzusammensetzungen sein, vorwiegend mit Pflanzenschwarz/Holzkohle, Ruß, Ziegelmehl, rotem oder auch gelbem Ocker; gelber Ocker findet mit Schwarz auch zur Ausmischung grünlich-grauer Farbwerte Anwendung, aber auch Smalte (vgl. u.a. J.G. Krüenitz, *Enzyklopädie*, Berlin 1782 ff., unter „Mörtel: Einfärben von Mörtel – mit Smalte, farbigem Marmor, farbigem Sand.“)
- 98 Der Unterschied zwischen Reiserbesen und Nagelbrett ist gravierend. Während die Reiserbunde rundliche Lochdurchmesser von wenigen Millimetern bis zu 1,5 cm hinterlassen und nicht geordnet sind, entstehen mit einem Nagelbrett rapportähnliche Lochstrukturen, die die Oberfläche der bereits entscheidend vormodellierten Putzapplikation artifiziell verfeinern. Die „Perforierung“ entspricht entweder den vergleichsweise kleinen Querschnitten der geschmiedeten, sich verjüngenden Eisennägel oder den Durchmesser der in der Regel dickeren Holznägel.
- 99 Michael Kühnenthal (Hrg.), *Graubündner Baumeister und Stukkateure. Beiträge zur Erforschung ihrer Tätigkeit im mitteleuropäischen Raum*, Locarno 1997; Jürgen Pursche, Erkenntnisse zur Farbgestaltung barocker Platzarchitektur. Der Residenzplatz Gabriel de Gabriellis in Eichstätt und der Kapellplatz Enrico Zuccallis in Altötting, in: Kühnenthal (s.o.), S. 293–308.
- 100 Oscar Emmenegger, *Verputz*, ETH Zürich, Institut für Denkmalpflege, 1978; RDK, III, 1974, „Farbigkeit der Architektur“, Sp. 374 und Sp. 380; s. auch G. Rückert, Welsche Baumeister in Lauingen, in: *Jahrbuch des Historischen Vereins Dillingen*, XX. Jg., 1907. Da sich die katholische Schweiz nach dem Konzil von Trient 1563 der kirchlichen Reformbewegung Mailands unter Karl Borromäus und seinem Architekten Tibaldi zuwandte, konnte im 17. Jahrhundert künstlerischer Einfluss aus dem Süden nicht ausbleiben.
- 101 A. Knoepfli, O. Emmenegger, Das Farbgewand der reformierten Kirche von Poschiavo, in: *Unsere Kunstdenkmäler*, 1973, 2, S. 131–137: Tuffimitation mit grau eingefärbtem Mörtel und mit durch Reiserbesen gestupfte Oberfläche; Hammer (wie Anm. 35), S. 91 ff.
- 102 Unterlagen der Bauforschung (Strehler) und der Befundicherung (Klarner) im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege.
- 103 Liegt hier eine gestalterisch freie „Stein-Kreation“ oder beispielsweise die dekorative Nachbildung des mehrfarbigen, fleckigen sog. „Mandscheck“, einer Abart des Adneter Rotmarmors, vor?
- 104 Passau zählt aufgrund seiner geologischen Bedingungen und baulichen Entwicklung zu den Städten mit Steinbauten und Putzfassaden. Hier ließen sich bislang eine große Zahl mittelalterlicher und barocker Fassaden mit interessanten Putzkonzepten nachweisen. Zur Steinimitation finden sich in der einschlägigen Quellenliteratur des 19. Jahrhunderts noch eine Reihe interessanter Hinweise. F. Reinell's *englisches Rezeptbuch für Maurer, Tüncher, Stubenmaler, Stuccaturarbeiter und Cementierer*, Weimar 1856 (Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke, Nr. 31), S. 120–122: „Von der Nachahmung bunter Steinarten, als Porphyrt, Granit, Marmor usw. auf Kalkputz.“

§.70. Die Nachahmungen von dergleichen Steinarten können nur durch Stucc ziemlich täuschend nachgeahmt werden, durch oberflächlichen Anstrich oder Malerei werden sie immer sehr unvollkommen bleiben; indes bedient man sich zuweilen nachbeschriebener Verfahren, wenn eine kunstreichere Nachahmung nicht verlangt wird. Um aber doch eine Ähnlichkeit zu erzielen, ist es unbedingt nöthig, daß man Musterblättchen dieser verschiedenen Steinarten habe, die in Quadraten von gegen 3 bis 4 Zoll Seite bestehen und geschliffen sind. Was man in der Staffirmalerei unter Nachahmungen des Porphyrs versteht, bietet keine Schwierigkeiten. Wenn der Farbengrund gelegt ist, ahmt man die kleinen Punkte auf die Weise nach, daß man Farbe mittelst eines Pinsels darauf spritzt, indem man mit dem Stiele des Pinsels auf ein Stück Holz schlägt. Man nennt dieß *Jaspiren*.

§. 71. Nachahmung des Granits: Der Granit ist ein aus Feldspath, Quarz und Glimmer gemengtes Gestein und hat das Ansehen, als ob kleine unregelmäßige Steinbrocken von verschiedenen Farben durch einen Kitt verbunden wären. – Antike Granitarten sind: der rosenfarbene orientalische, mit weißen und schwarzen Flecken;...Unter den modernen Granitarten giebt es grauen, braungelben, grünen, gelben Granit.

Um den Granit nachzuahmen, bedient man sich des Spritzpinsels, mit welchem man nach und nach die verschiedenen Farben aufträgt, welche die Beschaffenheit des Granits darbieten. Man sagt, daß ein Granit mit einmaliger, zweimaliger oder dreimaliger Anwendung des Spritzpinsels ausgeführt sei, um die Zahl der Farben zu bezeichnen, die man nach und nach mit dem Spritzpinsel aufgetragen hat.“; s. a. *G.A. Siddons praktischer und erfahrener englischer Rathgeber für ...*, Weimar 1835 (Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke, Nr. 82), S. 246: Verschiedene Hölzer, Marmor usw. beim Anstreichen nachzuahmen, S. 251: „...und in manchen Fällen muß man sogar verschiedene Farben durch Spritzen mit dem Pinsel auftragen, z. B. wenn man Porphyre usw. nachahmt.“; Oscar Mothes, *Illustriertes Baulexikon*, Leipzig/Berlin 1863, Stichwort „ansprengen“: „4.) engl. to be sprinkle; mit etwas Anderem besprengen, z. B. manche Arten der Imitationen, namentlich von Granit usw., werden dadurch hervorgebracht, daß man mit dem Farbpinsel die gestrichene Wand ansprengt, s.a. *Jaspiren*: ...*Jaspiren*, das Verfahren, Steinarten künstlich nachzuahmen, indem man einen Pinsel voll Farbe über einen Stock schlägt und dadurch kleine Punkte an der Wandfläche erzeugt, wie sie besonders den Porphyrtarten eigen sind.“ Spritztechnik, „*Jaspiren*“, konnte in den letzten Jahren an Bauernhäusern in der Oberpfalz oder an den Fassaden des ehemaligen Klosters Kaisheim (1720) nachgewiesen werden. Vgl. auch Jürgen Pursche, *Putz und Farbe an Bauernhäusern in der Oberpfalz*. Einige Aspekte zu Befunden im ländlichen Bauwesen zwischen 1985 und 1995, in: Helmut Gebhard und Paul Unterkircher (Hrg.), *Bauernhäuser in Bayern. Dokumentation*, Bd. 4, München 1995, S. 96–110.

105 Aus dem Graubündener Roveredo stammend.

106 Die Handschrift Zuccallis scheinen auch Rauputzfelder am Tambour der Theatinerkirche in München zu zeigen. Henrico Zuccalli war zwischen 1674 und 1696 maßgeblich am Bau der Theatinerkirche St. Kajetan in München beteiligt (Kuppel, Türme).

107 Zu etwa einem Drittel vorhanden.

108 Pursche (wie Anm. 100), S. 293–308.

109 Stein symbolisierte seit jeher Festigkeit und Unvergänglichkeit, und diese Attribute konnten sowohl durch „Stein“-Farbe als auch durch eine charakteristische Oberflächenstruktur dargestellt werden. Zur Ikonologie der Werkstoffe vgl. Thomas Raff, *Die Sprache der Materialien*, München 1994.

110 Mane Hering, *Weißer Architekturmalerei – Die Schönheit des Einfachen*, in: *Unsere Kunstdenkmäler* 38, 1987, hrg. von der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte, S. 540–547.

111 Weitere Beispiele: Filialkirche in Harmating (18. Jh.); St. Martin in Langengeisling, Stadt Erding (Raum über der Sakristei mit Rest des alten Traufgesimses, s.u. Heinz Strehler, *Originale historische Baubefunde*, in: *Jahrbuch des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege*, 1988, S. 58, Abb. 17).

112 Die Schwarzpigmentierung mit „tonhaltigen Eisenmineralien“ (Untersuchung: Kühn) verwirrte und führte zur Aufhellung der Oberfläche. Lediglich unter den Glasstücken ist die ursprüngliche Graufärbung nachvollziehbar. Dokumentation und Analysen:

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Archiv Restaurierungswerkstatt/Abt. Wandmalerei.

- 113 Ein etwas anderes, aber in diesem Sinne überzeugendes und interessantes Beispiel, Leedorf/Baden, NÖ, Gartenpavillon um 1700, stellt Karl Neubarth, Bundesdenkmalamt Wien/Kartause Mauerbach vor: In den hellen, „klebrigen“, wie ein „Patschputz“ strukturierten Kalkmörtel auf den Wandflächen sowie den Eckquadrern (mit Schablone) wurde reiner Bachsand aufgeworfen, der die quarzitisch-raue Oberfläche bewirkt (Karl Neubarth, *Historische Putze: Die erlebbare Oberfläche*, in: *Denkmalpflege in Niederösterreich*, Band 14: *Historische Schmucktechniken an Fassaden, Zur Restaurierung*, 1. Teil, o.J., Hrg. Amt der NÖ Landesregierung, Abt. III/2, Kulturabteilung, S. 23).
- 114 An dieser Stelle sei an das bereits im Mittelalter angewandte punktförmige Motiv erinnert: zum Ornament geronnene Rauigkeit (vgl. Piedendorf, Abb. 6).
- 115 Die bestimmenden Eigenschaften sind vertreten: graue „Steinfarbigkeit“, bruchraue, kristalline Oberfläche, farbige Einschlüsse. Die dicht versetzten Glasapplikationen auf Teilflächen des Neuen Schlosses in Bayreuth bzw. am Morgenländischen Bau des Sanspareil bei Bayreuth sind nicht mehr Teil einer putztechnischen Konzeption.
- 116 Weitere Befunde im ehem. Kloster Ebrach: Der Kreuzganghof wird durch verputzte Fassaden gebildet. In den Brüstungs- und Sturzfeldern befinden sich rot durchgefärbte, durch einfachen Kellenwurf applizierte Rauputze. Die originalen glatten, putzsichtigen Flächen der Fassade, durch Lisenen und Gesimse gegliedert, haben eine kalkreiche, mit dem Brettchen verriebene Oberfläche ohne Farbfassung. Putzfarbigkeit und Sandsteinfarbtönen der ungefassten Fenstergewände und Bekrönungen waren ursprünglich wohl sehr ähnlich. Obwohl dazu keine Befunde vorliegen, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass u.a. die steinernen Fenstergewände zur Vereinheitlichung eine Fassung im Putzton bzw. Steinton erhielten; vgl. „Badigeon“ an der Würzburger Residenz, s. Endemann (wie Anm.23). Ein jüngeres Beispiel für Glas-Inkrustation im Putz ist an der Kath. Pfarrkirche St. Michael (1713) in Zeil a. Main zu sehen. Die gesamten Fassadenflächen der Kirche sind mit grünlich durchgefärbten, rauen und gestupften Putzquadrern versehen. Durch breite weißlich gefasste Fugenbänder und schwarzen Begleitstrich entsteht der Eindruck von Bossenwerk. Unter den Mörteln sind verschiedenfarbige, ca. 2 cm große Glasscherben gemischt, die teilweise sehr gut sichtbar sind. Diese Ausführung (nach Befund von 1713?) erfolgte ca. 1887.
- 117 Abdruck eines Hoch-Fürstlich-Brandenburg-Onolzbachi'schen Anschreibens de dato 13. mart. 1753. Samt nützlichen Anmerkungen, Wie es in Zukunft, wann die Unterthanen Häußer und Städel bauen, wegen der Handwercks-leute Lohn, Materialien und sonst gehalten werden solle, in: *Heimatkundliches Jahrbuch des Landkreises Kronach, Arbeitskreis Heimatpflege*, 9/1981, Punkt 22.
- 118 Für die Hinweise ist Herrn Endemann sowie Herrn Wolf, Bayerische Schlösserverwaltung, zu danken. Z. B. finden sich in einigen Mörtelrezepten von Scamozzi (ca. 1615) für „decorazione plastiche“ oder „per stucco“ Angaben über die Verwendung von „polvere di vetro pesto“ (vgl. Anm. 85 und Arcolao [wie Anm. 85]); Jürgen Pursche, Matthias Staschull, *Plaster and Colour on 17th and 18th-Century Bavarian Palaces*, Vortrag Versailles 2002 (Publikation in Vorbereitung).
- 119 Untersuchung Pursche, Putzanalyse Kühn, Unterlagen im Archiv/Restaurierungswerkstatt, Abt. Wandmalerei. An den Fassaden des Klosters Wessobrunn ist den Füllungsfeldern, von ca. 8 cm breiten Putzleisten gerahmt, Glasbruch (ca. 1-3 cm) von Butzenscheiben beigemischt (vgl. Kloster Ebrach). Der Mörtel ist mit der Kelle abgezogen und zusätzlich mit einem Reisigbesen gestupft. Dagegen ist den Putzleisten feinerer Glasbruch (bis ca. 1 cm) sowie Hammerschlag beigemischt, die Oberfläche war geglättet, was immerhin auf einen dem Marmorino vergleichbaren Anspruch deutet – ohne freilich bezüglich Aufbau, Oberfläche und Festigkeit deren Qualität zu erreichen. Hier liegt der Vergleich mit jenen Rezepturen nahe, die statt Marmorermehl „granzolo di vetro“ bevorzugen. Glas war sicher leichter zu beschaffen als weißer Marmor. Die ursprünglich putzsichtigen Zierate sind plastisch und optisch von den kalkweiß freskal getünchten Hintergründen abgesetzt. Vgl. dazu auch im einzelnen Pursche (wie Anm. 56). – Auszug aus der Un-

tersuchung Kühn: Die Zuschlagstoffe bestehen aus verschiedenen Gesteinsarten: Quarz (farblos, milchigweiß und rötlich), quarzhaltigem magmatischen Gestein, Feldspat, Glimmer und tonhaltigem Gestein sowie Kalkgestein. Einen Zuschlag besonderer Art bilden die in größerer Menge enthaltenen Glasbruchstücke. Dabei handelt es sich um Abfälle teils farblosen, teils grünlichigen Glases, das zum Teil Korrosionserscheinungen wie Lochfraß und irisierende Oberfläche zeigt. Unter den Glasbruchstücken finden sich auch umgeschlagene Ränder von runden Formen (größere Butzenscheiben, Mondglas?). Ein weiterer ungewöhnlicher Zuschlagstoff ist schwarzes Eisenoxid in Blättchenform (Fe_3O_4 , Eisenhammerschlag), das beim Schmieden von Eisen abspringt. In geringer Menge wurde außerdem rotes Eisenoxid (Eisenerz) gefunden. Weiterhin zählen Holzkohle und Ziegelmehl zu den Bestandteilen des Zuschlages. Charakterisierung des Mörtels: Der Fassadenputz ist ein Kalkmörtel mit hohem Kalkanteil (55%), von dem höchstens 10% auf den Zusatz von kalkhaltigem Gestein entfallen; der Rest ist Bindemittel. Auffallend ist der große Anteil salzsäurelöslicher Bestandteile, die insbesondere aus Silicaten, zum geringeren Teil aus Eisenverbindungen bestehen. Dieser analytische Befund spricht für Hydratfaktoren des Mörtels, die sich allerdings nicht in einer erhöhten Festigkeit des Mörtels äußern. Von ihrer Art her können Ziegelmehl, Glas und andere Silicate sowie auch Eisenoxide hydraulisch wirken, doch setzt das große Mahlfineinteil voraus. Somit kann zum Beispiel eine hydraulische Wirksamkeit der groben Glaszusätze ausgeschlossen werden, in den feinen Fraktionen hingegen wäre dies denkbar. Zu „Hammerschlag“ z. B. J. Furttenbach, *Architectura civilis*, S. 12: „Etliche nemmen auch ferusa, oder Eisenschau / und mengens unter den Mertel.“ (Eisenschlacke, Anm. d. Verf.); Guiseppe Vila Zannini, 1629, s. Armani (wie Anm. 85), S. 73/74: „... molto durabile riesce anco la scoltatura del ferro che sono gocce che cascano nel fuoco a modo di liquida ceva mentre il ferro bolle, le quali ammassate insieme si convertono in petra che marouqa si chiama, e questa mintamente pesta a modo di terrazzo e mescolata con la calce fa la smaltatura molto forte e dura.“; Ch. L. Stieglitz, *Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst*, Leipzig 1796, III. Teil, S. 14: „Kann man keinen tauglichen Mauersand bekommen, oder würde es, diesen herbey zu schaffen, viel Kosten machen, so kann man sich anderer materien zur Baymischung des Kalkes bedienen, um einen guten Mörtel zu erhalten. Unter diese gehören zerstoßene gut und hart gebrannte Ziegel, zerstoßene alte gut gebrannte thönerne Geschirre und Ofenkacheln, Feilspähne von Eisen, Schmiedehammerschlag, klein gestoßene Eisenschlacken, besonders die großen weißen und schwammigen Schlacken, zerstoßene Glasscherben, Steinkohlen, Tuffstein, der auch Traß oder Cement genannt wird und vorzüglich bey Wasserbauten gut zu gebrauchen ist.“; C. L. Ziegler, *Beantwortung der ausgesetzten Preisfrage über die Ursachen der Festigkeit alter Römischer und Gothischer Gebäude*, Berlin 1776, S. 30: „Bey rauhen Mauern von Bruchsteinen den Mörtel den Steinen angemessen zu wählen und viele scharfe Körner dazu nehmen: damit die absolute Festigkeit durchaus gleich sey. Solche außerhalb mit einem guten Überzuge (Bewurf) zu versehen; dem Mörtel dazu gegen die feuchte Seite Cement und Eisenkörner zugeben.“ Im gleichen Kapitel empfiehlt Ziegler, „ferner gute mineralische Körner zum Mörtel zu nehmen, dergleichen sind grober Sand ohne Erde, zerstoßener Traßstein, zerstoßene Tachpfannen und Ziegel, zerstoßene Felsenstücke, Amiant und die Leseisensteine“, vgl. Anm. q: „Es wird nicht unnützlich seyn, hier zu bemerken, daß die Pozzuolane und der Traß nichts anders sind, als durch Vulkane gebrannte Thonerden, die etwas Eisen, oft Kalk und Sand in ihrer Mischung haben. Solche sind nun entweder mit Hülfe des Wassers zu einem Topho gebildet, oder liegen noch als ausgeworfene Asche auf der Erdoberfläche. Der Cement aus gut gebrannten Ziegelsteinen oder Tachpfannen mit Eisenspänen vermischt ist eben dieses. Der gebrannte Thon befördert die schnelle Bindung und die nachmaligen Feuchtigkeiten machen den Rost des Eisens zu einem Verbindungsmittel für die fernere Festigkeit, weil dessen Erde zur Ausfüllung der kleinsten Räume kömmt. Ein mehreres findet sich hievon in meiner bereits angeführten Abhandlung vom Traß, der Pozzuolane und deren Substitutionsarten etc.“

120 Z. B. Ziegler (wie Anm. 119) oder: Versuche mit Trass, in: *Chemisches Journal*, 1778, S. 164–166.

- 121 Z. B. Louis Vicat, *Neue Versuche über den Kalk und Mörtel*, Berlin u. Posen, 1825; etwas früher Franz Ludwig von Cancrin, *Abhandlung von der Natur, Untersuchung, Lagerstadt, Grabung und vortheilhaften Brennung auch dem bestmöglichen Gebrauch des Gyps- und Lederkalkes bei den Bauarbeiten, Gießen 1790*.
- 122 Ivo Hammer, *Historische Verputze, Befunde und Erhaltung*, in: *Restauratorenblätter*, Bd. 4: *Probleme und Konservierungstechniken in der Baudenkmalpflege*, Wien 1980, S. 93. Durch schnelleres und besseres Durchhärten bei dickeren Putzlagen oder beim Gießen von Formteilen gelingt es, sehr präzise Werkstein nachzuformen, was in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dann auch bei Architekturgliederung, Quaderungen und Rustika, z. B. Kieselwurf, Kieselbesatz o. ä., sehr ausgiebig praktiziert wird. Bereits im 19. Jahrhundert beginnen industrielle Technologien die handwerklichen Herstellungsweisen von Putzen zu verdrängen – ein Prozess, der ja im Grunde jetzt noch nicht abgeschlossen ist, der sich am Stand der Bautechnik weiter orientieren wird. Mörtelmisch- und Putzmaschinen sind bereits Erfindungen des späten 19. Jahrhunderts, die in letzter Konsequenz den vorgefertigten Trockenmörtel bedingen, was ja beizeiten auch erkannt wurde.
- 123 K. Schiefer, *Der fränkische Kratzputz*, München 1938.
- 124 Paul Werner, Ernst Aicher, *Neugotische Vierseithöfe am unteren Inn*, in: *Charivari*, Nr. 5, Juli 1984, Folge 12, S. 38 ff.
- 125 C. Hocheder, *Der Verputz, seine künstlerische und seine technische Seite*, München, 8. August 1902, in: *Deutsche Bauzeitung*, 37. Jg., 1903, Nr. 1, S. 2.
- 126 Hocheder (wie Anm. 125), S. 2.
- 127 Dieter Klein, *Materialgerechte Verwendung von Putzmaterial in der Münchner Architektur um die Jahrhundertwende*, in: *Putzfassaden in Europa um 1900, Studien zur Technologie und Restaurierung*, EU-Rendec, Bundesdenkmalamt Arbeitshefte zur Baudenkmalpflege/Kartause Mauerbach, Wien 1999, S. 32–39.
- 128 Klein (wie Anm. 3), S. 47.
- 129 Klein (wie Anm. 3), S. 48.
- 130 „Frühlicht – eine Folge für die Verwirklichung des neuen Bauge-dankens“, hrsg. von Bruno Taut, als Anhang der Halbmonatsschrift *Stadtbaukunst alter und neuer Zeit*, Hrsg. Cornelius Gurlitt und Bruno Möhring, Berlin 1920–22. Siehe dazu Horst Auer, *Farbiger Putz zur Steigerung der architektonischen Erscheinung von Bauten. Eine chronologische Darstellung der Entwicklung am Beispiel der städtischen Wohnhausfassade in Deutschland von 1900–1960*, Diss. TH München 1967.
- 131 Rupprecht (wie Anm. 17), S. 5. Darin dokumentiert sich die enge Verknüpfung der Architekturfarbigkeit mit farb- bzw. materialikologischen Auffassungen einzelner Stilepochen.
- 132 Bei Peter Behrens findet eine Umwertung der alten Backsteinbaukunst im Sinne der „Demokratisierung“ von Bauteilen statt: „jedes einzelne Teil ist im Verhältnis zum Ganzen nicht länger untergeordnet“.
- 133 Adolf Winkler, *Neuzeitliche Fassaden=Putztechnik*, Berlin 1929, S. 37: „Aus der heutigen Putztechnik sehen wir eine ganz neue Bewegung aufwachsen. Das starre Festhalten an einigen wenigen Putzarten, so wie es in den letzten hundert Jahren üblich war, scheint überwunden zu sein. Man hat vielfach den Eindruck, als ob der Wettbewerb zwischen den Putzern in erster Linie seinen Ausdruck in dem Erfinden immer neuer Putztechniken findet.“
- 134 Auch „Bogenstrich, mit senkrecht gekämmtem Putz“, „Fächerdruck, Eindrücken eines Fächers aus Bandeisen in verriebenen Putz“, „Knopfputz, mit flachem runden Porzellanknopf gestrichen“, „Senkrechter Spitzkellenstrich, mit abgerundeter Spitzkelle (hakenförmige Bewegungen)“ oder „Schuppenwurf, mit kleiner Kelle und steifem Mörtel angeworfen“, Winkler (wie Anm. 133), S. 16–27.
- 135 Vgl. a. Hartwig Schmidt, *Konservieren statt restaurieren, Instandsetzung statt Austausch. Zur Entwicklung des Prinzips „Reparatur“ in der Denkmalpflege*, in: *Das Konzept „Reparatur“, Ideal und Wirklichkeit* (ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees XXXII), München 2000, S. 10–17.
- 136 Rainer Schmid, *Was ist ein Original? Gedanken zu Fassaden- und Denkmalschutz*, in: *Deutsche Bauzeitung*, 122. Jg., September 1988, S. 57. Siehe auch Ivo Hammer, *Probleme der Erhaltung verputzter historischer Architektur*, in: *L'intonaco: storia, cultura e tecnologia. Atti del convegno die studi*, Bressanone 24.-27. giug-

no 1985, Padova 1985, S. 139–152; ders., Zur Erhaltung der Materialität der Oberflächen von Bauten der Moderne am Beispiel der Werkbundsiedlung in Wien, in: *Umgang mit Bauten der klassischen Moderne 2*, Kolloquium am Bauhaus Dessau, Hrg. Stiftung Bauhaus Dessau, Dessau 2001, S. 51–61.

Anhang

Beispiele historischer Putztechniken (nach Oscar Emmenegger):

1. Pietra rasa mit Kellenstrich
2. Mörtel als Vorbereitungsschicht (Haftbrücke)
3. Mit der Kelle angeworfen und belassen bzw. teilweise angedrückt
4. Mit der Kelle aufgezogen und belassen
5. Mit dem Brett (Talosche) aufgezogen und belassen
6. Mit der Kelle angeworfen und abgezogen
7. Mit der Kelle angeworfen und abgekellt (an- oder vorgeglättet, Kloster- oder Engadinerputz)
8. Mit der Kelle angeworfen, abgezogen, abgekellt und ausgeglättet
9. Mit der Kelle angeworfen, abgeglättet und mit einer Schlämme überzogen
10. Mit der Kelle angeworfen und abgeglättet und mit der Kalkbürste dressiert
11. Mit der Kelle angeworfen, abgeglättet und „abgesackt“ (d. h. mit einem groben Gewebe abgerieben)
12. Historischer Abrieb
13. Moderner Abrieb (nach 1900)
14. Besenwurf, Wormser, Kellenwurf
15. Riesel- und Kieselwurf
16. Mit Putz geformte Quader
17. Besenbund (Stupfputz)
18. Nagelbrett (Holz- oder geschmiedete Eisennägel)
19. Spachtelzug
20. Gekörnt, gehackt, gestockt
21. Kieselbesatz und waschbetonähnliche Verkleidung
22. Stuckierte Formen
23. Sgraffiti

Ergänzungen durch bayer. Beispiele:

24. „Tränenputz“, sehr flüssig aufgeworfener Mörtel, der tränenartig nach unten abläuft
25. Putz mit eingemischtem oder aufgeworfenem Glasbruch
26. Putz, durchgefärbt, ausgeglättet und poliert
27. Besenbund zusammen mit ornamentalen Putzapplikationen
28. Kammzug-Putz, Wellenputz
29. Mit Reisigbündel oder Rohrbesen abgezogen bzw. „dressiert“
30. Patschputz
31. Spritzputz
32. Würmchenputz
33. Kratzputz