



Abb. 1-4: Hanns Hemann, Hahnstätten

1

**Abb. 1:** Burg Hohlenfels nach der Sanierung der Fassade mit Trass-Kalk-Putzen Ende der 1980er-Jahre.

# Sanierung wird zum Lebenswerk

**Putzinstandsetzung** ■ Die Burg Hohlenfels erhebt sich seit über 650 Jahren auf einem Kalksteinfelsen mitten im Taunus. Die zum Tal hin gelegene Fassade des Bauwerks prägt das Bild des Schlosses. Die Sanierung der Fassade mit Trass-Kalk-Putzen hat sich seit fast 25 Jahren bewährt. **Guido Wollenberg**

Der aktuelle Burgherr Hanns Hemann war vor über 30 Jahren gerade in den noch bewohnbaren Teil der Burg Hohlenfels gezogen, als die 40 Meter hohe, südöstliche Schildmauer samt Zwingerturm einstürzte und weitere Teile der Burg mit in den Abgrund riss. Nachdem anschließend über fünf Jahre Arbeitskraft und Geld in die Sanierung investiert wurden, wurde deutlich, dass sich der anfängliche Zehnjahresplan zur Instandsetzung in ein Lebenswerk verwandelte. Heute sind viele Teile der Anlage saniert und nutzbar (Abb. 1).

## Mit dem neuen Burgherrn startet die Instandsetzung

Ende der 1970er-Jahre startete die Sanierung der Burg Hohlenfels. Dabei ging es

im ersten Schritt darum, den Bestand der denkmalgeschützten Burg zu sichern. Das heutige Hohlenfels entstand in zwei verschiedenen Phasen. Der spätmittelalterliche Teil der Burg wurde zwischen 1353 und 1363 erbaut. 1713 wurden auf Teilen der alten Burg Gebäude im Stile eines Barockschlosses errichtet. In diesen Bereichen starteten Ende der 1970er-Jahre die Sanierungsarbeiten. Dabei standen die Dächer und Fenster im Vordergrund. Diese Bereiche wurden wetterfest gemacht, um Schäden durch eindringendes Wasser oder Eis abzuwenden.

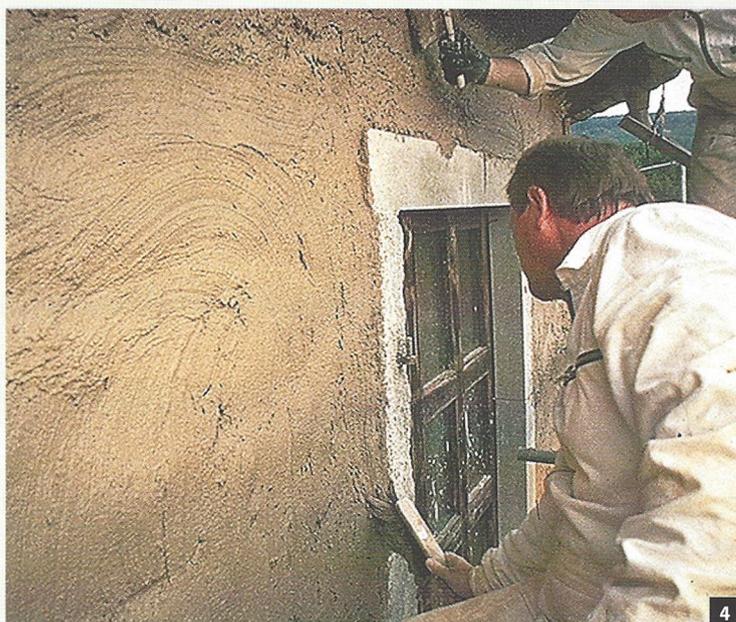
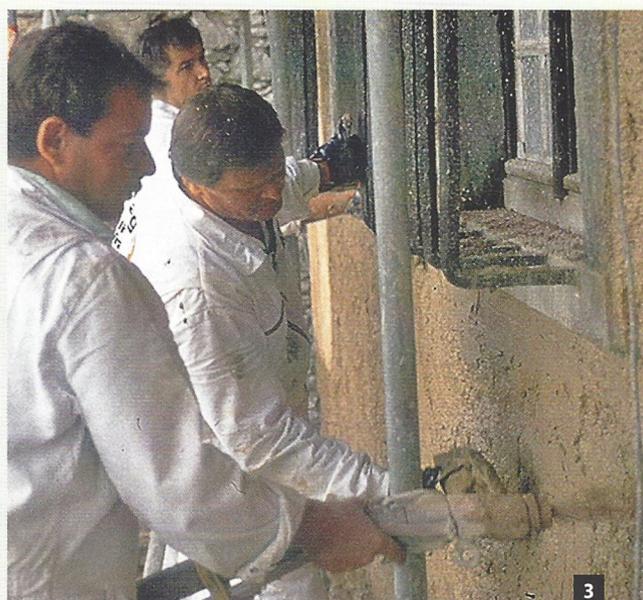
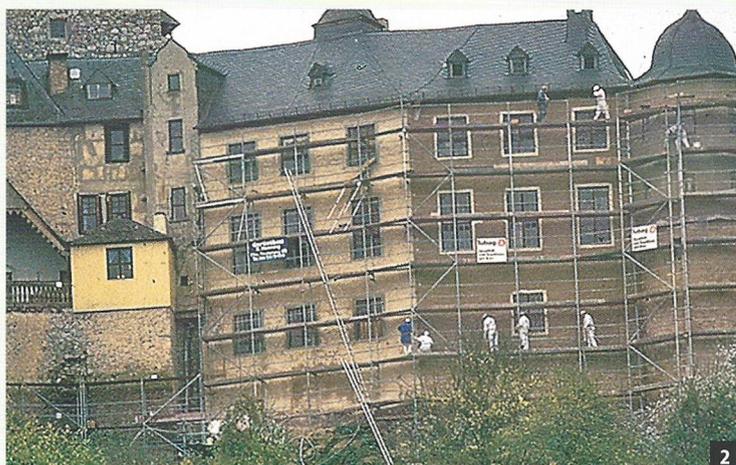
Der nächste Punkt auf der Liste war die Fassadensanierung. Auf der Suche nach dem richtigen Putz für die Sanierung entschieden sich Bauherr und Architekt für eine Zusammenarbeit mit dem Unternehmen tubag aus

Kruft. Aus dieser ersten Zusammenarbeit Ende der 1980er-Jahre erwuchs ein Partner und Förderer. Die Arbeiten an Burg Hohlenfels profitierten von der auf Sanierungen und Restaurierungen spezialisierten Technologie des Unternehmens. Im Gegenzug ist die Burg Hohlenfels über die Jahre zu einem tubag-Referenzobjekt für neue Techniken und Materialien geworden. Die verschiedenen Sanierungsabschnitte bieten deshalb auch einen Blick auf die Entwicklung der entsprechenden Putze und Mörtel.

## Mit Trass-Kalk wird die Fassade saniert

Die Sanierungsarbeiten starteten mit einer Bestandsaufnahme von historischem Mauerwerk und Putz. Hierzu wurde das





**Abb. 2:** Nach Bestandsaufnahme und Abstimmung der Rezepturen für Mörtel und Putze konnte das geschädigte Mauerwerk von Putzresten und losen Fugenteilen befreit werden.

**Abb. 3:** Nachdem das Mauerwerk vorbereitet war, konnte die erste Lage des Trass-Kalk-Oberputzes aufgespritzt werden.

**Abb. 4:** Vor Aufbringen einer zweiten Lage wurde der Putz mit einem Handfeger aufgeraut. So wird eine gleichbleibende Schichtstärke von circa zehn Millimetern über die gesamte Fläche gewährleistet.

Institut für Steinkonservierung e. V. (IFS), Mainz, hinzugezogen. Bei der Auswahl der entsprechenden Materialien und Verfahren besaß das Landesamt für Denkmalpflege ein entscheidendes Mitspracherecht. Nachdem die Rezepturen für die Mörtel und Putze abgestimmt waren, konnten die Arbeiten beginnen.

Mitglieder des Fördervereins der Burg und Bauhelfer befreiten unter Beratung durch Spezialisten zunächst das stark geschädigte Mauerwerk von Putzresten und losen Fugenteilen, bevor sie die Flächen mit einem Hochdruckreiniger abstrahlten (Abb. 2). Im Anschluss mauerten sie die geschädigten Mauerwerksbereiche mit Trass-Kalk-Mörtel aus und verschlossen die ausgeräumten Fugen ebenfalls mit einem entsprechenden Trass-Kalk-Produkt. Die anschließenden Arbeiten wurden von Fachhandwerkern übernommen.

Sie nässten die Fassade an und spritzten die erste Lage Putz maschinell auf (Abb. 3).

Der Trass-Kalk-Oberputz wurde mit einem Handfeger geebnet und zur Aufnahme einer zweiten Lage gleichmäßig aufgeraut. Dieses Verfahren gewährleistete eine gleichbleibende Schichtstärke von circa zehn Millimetern über die gesamte Fläche. Zudem

blieb, wie von der Denkmalpflege gefordert, der Mauerwerksverlauf sichtbar.

Diese erste Lage wurde dann über die nächsten Tage immer wieder leicht mit Wasser besprüht, um eine zu schnelle Austrocknung des frischen Putzes zu verhin-

#### EIN VERBAND AUS BETON UND STAHL SOLL DIE GRUNDMAUERN SCHÜTZEN

1993 lag die Auswertung einer Kernbohrung im Fels unter der Anlage vor: Die Burg erwies sich als extrem einsturzgefährdet.

Um dieses abzuwenden, schafften zwölf Bohrungen unter der ganzen Burg hindurch, mit Längen zwischen 33 und 66 Metern, Platz für im Gestein verankerte Stahlschlitzenbündel. Betonringanker wurden außen um den Fels geführt, um diesen zu stützen und die Stahlschlitzenbündel zu halten. Insgesamt wurden über 30 Tonnen Bewehrungsstahl und 400 Kubik-

meter Beton verbaut. Zwölf Messstationen geben auch heute noch Aufschluss über die Spannungen im Fels unter der Burg, die auf den Stahlschlitzenbündeln lasten.

Rund 1,4 Millionen DM verschlangen die erforderlichen Rettungsmaßnahmen.

Nachdem die Burg in ihren Grundmauern gesichert war, konnte die Innensanierung des Achtecksturms folgen. Für den Innenputz kam hier Trass-Kalk Glätt- und Feinputz zum Einsatz.

**Abb. 5:** Der mittelalterliche Pallas konnte im Frühjahr 2011 fertiggestellt werden. Hier kam ein historischer Kalkputz mit natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel zum Einsatz.



Abb.: tubaag, Kruft

der. Danach benötigte er circa 14 Tage zum Trocknen, bevor die zweite Lage aufgebracht werden konnte. Diese ebneten die Fachhandwerker und rieben sie mit einem feuchten Schwamm ab. Im Anschluss konnten sie mit einer feuchten, weichen Bürste die Feinstoffanreicherung abbürsten und gleichzeitig einen Teil der Körnung sichtbar machen (Abb. 4). Vor dem abschließenden Trocknungsprozess wurden die Flächen dann noch einmal für mehrere Tage durchmäßiges Besprühen mit Wasser nachbehandelt.

Dieser Abschnitt der Fassadeninstandsetzung erlebt bald sein 25-jähriges Jubiläum. Der Putzaufbau ist noch komplett intakt. Es gibt einen Algenbefall unterhalb einiger Fensterläden an der wetterzugewandten Seite des Achteckturms sowie Ausblühungen und Salzablagerungen an einer Stelle im unteren Bereich des Mauer-

werks, hinter dem sich direkt Felsgestein befindet. Besonders der Algenbefall ist dem Schiefstand des Turmes geschuldet. Durch die Schiefelage kann das Wasser von den Eichen-Fensterläden und -Fensterbänken nicht wie erforderlich ablaufen und begünstigt so den Algenwuchs an den Putzflächen unterhalb der Fenster.

### Natürlich hydraulischer Kalk dient als Bindemittel

Im Jahr 2002 wurde der Innenhof des Schlossbereichs saniert – zum ersten Mal mit einem historischen Kalkputz mit natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel (Abb. 5).

Die Zusammensetzung dieses Putzes lässt sich in Bezug auf Eigenschaften wie Körnung und Farbe wesentlich genauer dem alten historischen Mauerwerk angleichen. Um ihn einzufärben, müssen keine

Pigmente hinzugefügt werden, da farbige Sande eingesetzt werden. Zudem lässt er sich mit gezielter Wasseraufnahme und nicht nur in wasserabweisender Form herstellen. Die Putze benötigen an die 70 Tage Standzeit bis zur ausreichenden Karbonatisierung. Erst dann erreichen sie eine Festigkeit von circa 2,0 N/mm<sup>2</sup>. Mit den Arbeiten sollte also möglichst früh im Jahr begonnen werden, damit die Aushärtung vor Beginn der Frostperiode abgeschlossen ist.

Nach dem Innenhof wurden in weiteren Bauabschnitten die nächsten akut gefährdeten Bereiche wiederhergestellt. Nachdem die Arbeiten am Pallas, einem mittelalterlichen Teil der Burg, im Frühjahr 2011 abgeschlossen wurden, ist die Burg auch wieder für die Öffentlichkeit zugänglich. ■

**Autor**  
**Guido Wollenberg**  
**Wollenberg-Frahm PR,**  
**Büro für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**  
**Frechen**

**BauenimBestand 24.de**

■ ■ ■ ■ **Online-Archiv**  
 unter [www.BauenimBestand24.de](http://www.BauenimBestand24.de)  
**Themen**  
**Außenwände, Baustoffe und**  
**Materialien**  
**Schlagworte**  
**Putzinstandsetzung, Putzmörtel,**  
**Tragwerk**

Anzeige

## Probleme mit Rissen ?



Dann fordern Sie doch einfach unser aktuelles Injektionsprogramm für Bauabdichtung und Bausanierung an!



**PPW-POLYPLAN-WERKZEUGE GmbH**  
 Riekbornweg 20 • D-22457 Hamburg  
 Telefon: 040-55 97 26-0 • Fax: 040-55 97 26 65  
 homepage: [www.polyplan.com](http://www.polyplan.com)

Das Einhalten von

- ✓ **Beschichtungshöhen (EP)**
- ✓ **Nassschichtstärken (KMB)**
- ✓ **Mindest- oder Minderschichtvorgaben**

ist problemlos, schnell und zuverlässig mit der Schichtstärkenkelle möglich.



**IK**  
 Iлона Каупер  
 Wickenreuth 8 a · 95326 Kulmbach  
 Fon 09221/82 18 63 · Fax 09221/82 18 69  
 info@ik-vertrieb.de · [www.schichtstaerkenkelle.de](http://www.schichtstaerkenkelle.de)