

Spektakuläre Aktion:

Wie man eine Kirche aus dem Dorf rollt

Heuersdorf bei Leipzig weicht einem Braunkohletagebau. In einer 3 Mio. € teuren Aktion setzte der Kohleförderbetrieb Mibrag das 750 t schwere Gotteshaus aus dem 13. Jh. in die Kreisstadt Borna um – ein Transport, für den Bäume gefällt, Flüsse umgeleitet und Straßen begradigt wurden. V. a. aber musste die aus grobem Naturstein errichtete Kirche selbst reisetauglich gemacht werden.

Rund 60 Dörfer sind im letzten Jahrhundert in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen dem raumgreifenden Braunkohleabbau gewichen. Um Platz für Tagebaue zu schaffen, wurden sie abgebagert – und mit ihnen ihre Straßen, Häuser und Kirchen.

Deshalb wollte die Mitteldeutsche Braunkohle AG (Mibrag), die heute den Bergbau in dieser Region betreibt, ein Zeichen setzen: Die knapp 800-jährige Feldsteinkirche St. Emaus in Heuersdorf, wo sich die Einwohner besonders beharrlich gegen ihre Umsiedlung gewehrt hatten, wird nicht »sterben«, beschloss Mibrag und präsentierte eine schier wahnwitzige Idee, nämlich die romanische Kapelle als Ganzes in die 12 km entfernte Kreisstadt Borna zu ver-

frachten. Die Kapelle, die zu den ältesten Wehrkirchen Sachsens gehört, ist 14,5 m lang, 8,9 m breit und 19,6 m hoch.

Gotteshaus auf Rädern

Die Umsiedlung der Kirche wurde bis zum Schluss von Skepsis und technischen Bedenken begleitet. Als es im November 2007 ans Werk ging, standen die Verantwortlichen trotz monatelanger Vorbereitung unter großer Spannung. Millimeter für Millimeter wurde das komplette Gotteshaus durch starke Hydraulikpressen in die Höhe gedrückt, um ihm einem gewaltigen Trailer mit 160 Rädern unterschieben zu können. »Wie arg wird es im Gebälk des mittelalterlichen

Baus knirschen, wenn rund 750 t gehoben und wieder niedergesetzt werden?«, ging es Regina Meßinger, Projektleiterin der Mibrag für die spektakuläre Aktion, durch den Kopf.

Doch nichts passierte, als man die Kirche auf dem Trailer niederließ. Reibungslos verlief auch die 50 m lange Probefahrt zur vorbereiteten planen Stellfläche. Die Naturstein-Spezialisten, die den bejahrten Patienten über Monate auf den Transport vorbereitet hatten, atmeten auf.

Die Erstuntersuchung des dreischaligen Mauerwerks, das sich aus unterschiedlich großen Steinen zusammensetzt, hatte nicht nur zu wünschen übrig gelassen, sondern »unsere schlimmsten Befürchtungen noch übertroffen«, so Regina Meßinger. »Die Wände der Kirche waren an den Ecken teilweise nicht mehr miteinander verbunden – sie lehnten nur noch aneinander. Deshalb mussten wir davon abrücken, sie durch innerhalb der Wand liegende Spannglieder vorzuspannen. Stattdessen haben wir das Gebäude mit fünf Stahlgurtungen von außen umfasst. Ein Stahlgitterrost mit zwei Längsträgern von knapp 13 m im Inneren sicherte es zusätzlich.«

Gotteshaus auf Rädern



Bauwerksanalyse

Mit der Bauwerksdiagnostik betraut waren Stefan Weise vom Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V. (IDK), Dresden, und Frank Preußler von der Florack Bauunternehmung GmbH aus Borna. Das IDK-Team untersuchte den Zustand des Mauerwerks, insbesondere dessen Belastung durch Feuchte und Salz. »Hierzu brachten wir 14 Bohrungen mit einem Durchmesser von 22 mm bis in 60 cm Tiefe ein«, erzählt Weise. Das Bohrmehl wurde abschnittsweise aufgefangen und analysiert. Die Feuchtebelastung des Mauerwerks konnte als »gering« bewertet werden. Dafür stieß man, besonders im oberflächennahen Bereich, auf mittlere bis hohe Gehalte an bauschädlichen Salzen. Weise führt das auf die Umweltbelastung durch ein nahes Braunkohlekraftwerk zurück.

Analysiert wurde auch die Zusammensetzung des Setz- und des Putzmörtels. Bei den Setzmörteln handelt es sich, wie sich zeigte, um einen Kalkmörtel mit sehr hohen Anteilen an hydraulischen Bestandteilen. Der barocke Putzmörtel wies laut Weise hydraulische Anteile und einen hohen Gehalt an Dolomitmalk auf.

Bei den Probebohrungen stellten die Steinexperten viele Hohlräume fest und empfahlen der Mibrag eine zusätzliche Untersuchung mittels Georadar. Mit dieser Untersuchung beauftragt wurde der Potsdamer Physiker Wolfram Köhler mit seinem Labor für Bauwerksdiagnostik, Archäometrie und Geophysik. Er befuhr die Bohr-

löcher mit einer Miniaturkamera; das gesamte Mauerwerk wurde auf diese Weise flächig untersucht. Auch Köhler entdeckte neben Ablösungen eine Vielzahl an Hohlräumen im Mauerwerk. »Teilweise liege der Hohlraumgehalt um die 30%«, stellte er fest. In Abstimmung zwischen Köhler und dem IDK sowie gemeinsam mit dem Institut für Baustoffe der TU Dresden entnahmen die Denkmalexperthen dann an vier Stellen Bohrkerne mit einem Durchmesser von 100 mm – »drei »schlechte« und ein »guter«, so Stefan Weise. Das Ergebnis der Bohrkernanalyse stimmte weitestgehend mit den Georadar-Ergebnissen überein.

Therapie

Aufgrund der großen Hohlräume ließ sich das Mauerwerk laut Stefan Weise nicht mit herkömmlichen Injektionsmörteln stabilisieren. Diese Mörtel dienten zum Schließen von Rissen etc.; in großen Hohlräumen neigten sie zum Entmischen, Sedimentieren und Verstopfen. Deshalb empfahl man der Mibrag den Einsatz eines Injektionsschaummörtels. »Dieser erzeugt einen Zementleimschaum, der auch große Hohlräume ausfüllen kann und deutlich weniger Wasser in das Mauerwerk einträgt«, erklärt der Fachmann. In die Ausführung band man Ingo Mielke vom F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde der Bauhaus-Universität Weimar ein. Er gehört zu den Vätern eines speziellen Instandsetzungsverfahrens zur statischen Ertüchtigung von Mauerwerk, das die Thüringer zur Sanierung historischer Bauwerke entwickelt haben. Risse und Hohlräume



Miniaturkamera-Aufnahme eines Bohrlochs

Links: Bohrlochuntersuchungen

Gabriele Wieninger

Werkstätten für Fotokeramik



Traditionelle Porzellanfotos

- auch als Stahlfotos für Rasengräber lieferbar



Hinterglasfotografie

- aus hochwertigem Kristall



Porzellanbücher

- auch geeignet für Urnengräber

Am Lehwinkel 1 81471 München
T 089/746337-11 F 089/7211577
gabriele.wieninger@gmx.de

www.gawien.de



Transportsicherung



Michiel Büijs steuerte den Schwerlasttransport per Joystick.

werden hierbei durch einen Injektionsschaummörtel auf Basis von mineralischen Bindemitteln ausgefüllt. Wie Stefan Weise erläutert, bilden diese Schaummörtel in den größeren Hohlräumen eine stabile Porenstruktur aus, die – falls dies zum Erreichen höherer Festigkeiten notwendig ist – nachinjiziert werden kann. Wie er betont, sollten jedoch zum Verpressen und Injizieren generell Materialien mit einem geringen Anteil an löslichen Alkalien verwendet werden, um der Neubildung bauschädlicher Salze im Mauerwerk vorzubeugen. Herkömmliche Produkte auf Zementbasis eignen sich hierfür nicht. Insgesamt 1800 Bohrungen wurden am Ende auf einem Raster von 40x40 cm zur Stabilisierung der Außenwände eingebracht. Insgesamt 30 m³ Schaummörtel waren nötig, so Regina Meßinger. Die Verpressarbeiten übernahm die Bornaer Spezialfirma Florack.

Um die Salzgefahr zu bannen, empfahl der IDK, im Zuge von Verpress- oder Bohrarbeiten gezielt Feuchtigkeit in die Kirchenwände einzubringen. Durch das Wasser würden die Salze gelöst und an die Oberfläche transportiert, um dort auszukristallisieren. Keine Berücksichtigung fand die Empfehlung, vor den Verpress- oder Bohrarbeiten zum Schutz der historischen Substanz einen 2–3 cm dicken Opferputz aufzubringen (ein Kalkmörtel aus Weißkalkhydrat, Sand, Ziegelsplitt mit einem Bindemittel/Zuschlag-Verhältnis von 1:4). Darin hätten sich die bauschädlichen Salze ansammeln können, so Weise.



Verantwortlich für den Transport: Uwe Wenzel, Niederlassungsleiter Mammoet Deutschland

Alles ging glatt

Der Transport der Kirche lag in den Händen der holländischen Spezialfirma Mammoet, die in Leuna bei Leipzig ihre deutsche Niederlassung unterhält. Trotz der mehr als gründlichen Vorbereitung war die Umsetzung mit hohen Risiken verbunden, so Niederlassungsleiter Uwe Wenzel. Natürlich tat er alles, um das Risiko zu minimieren. Acht hydraulische Kletterpressen stellten sicher, dass die Kirche während der Fahrt nie mehr als 2° aus der Waagegerechten geriet. Zehn Mann begleiteten den schwierigen Größttransport, der sich mit durchschnittlich 2 km/h durch die Landschaft bewegte.

Der selbst fahrende Trailer rollte über die Straßen wie von Geisterhand bewegt. Nur vorn auf dem Fahrzeug, vor der Kirche, agierte ein Mann mit einem gelben Kästchen, das wie die Spielkonsole für eine Autorennbahn anmutete. Es war Michiel Büijs, ein Spezialist für solche Schwerlasttransporte; er war extra aus Holland angereist. Mit einer Art Joystick konnte er die ganze Transporteinheit präzise steuern. Jedes der 160 Räder ließ sich einzeln antreiben, heben und senken sowie um 360° drehen.

Um die Kirche nicht zu gefährden, waren zwei Bahnübergänge mit Sandunterbauten und Stahlplatten begradigt und zwei Flüsschen kurzerhand zugeschüttet und umgeleitet worden; die Brücken wären der Kirche auf Rädern nicht gewachsen gewesen wären. In der Bornaer Altstadt wurde es noch einmal eng, denn ganze 2 cm Platz blieben dem Trailer auf beiden Seiten, um an mancher Stelle enge Gassen zu passieren. Doch es ging alles glatt. Die Heuersdorfer Emmauskirche steht nun auf dem Martin-Luther-Platz, wo am Ostermontag die erste Predigt stattfinden soll – im Gedenken an jene 60 abgebagerten Orte und ihre Kirchen.

Harald Lachmann