



# CSC

Conservation Science Consulting Sàrl

La science au service des monuments et des sites  
Wissenschaft im Dienst historischer Bauten und Anlagen  
Science for monuments and sites

## A.0198.01 – 12.12.2013

### BE – BERN, MUENSTER

## HISTORISCHE KONSERVIERUNGEN UND SALZE



#### **Zusammenfassung:**

Die Zusammenschau der Beobachtungen am Objekt und der Analyseresultate ist insgesamt sehr verwirrend. Trotzdem scheint es, dass die ungewöhnlichen Schäden am Obernkirchener Sandstein kaum ohne besondere Einwirkungen entstanden sein dürften.

In die gleiche Richtung zeigt, dass die als ungewöhnlich einzuschätzenden Salze wie Tschermigit, und Pikromerit sowie weitere nicht identifizierte Mineralphasen, ausschliesslich in verwitterten Proben von Obernkirchener Sandstein, nie aber am Zuger- oder Bernersandstein vorkommen. Wo diese Salze vorkommen, können jeweils die Kationen Aluminium, Ammonium, Magnesium und/oder Kalium im Wasserauszug gefunden werden.

Von den Mitarbeitern der MBH durchgeführte Geschmacksproben zeigten zudem, dass die Salze manchmal astringierend waren, was den Laborbefund Ammoniumalaun, einer Probe von der gleichen Stelle, unterstützen würde. In manchen Fällen kam es am Bau nicht nur zur Flickmörtelverschwärzung, sondern es wurden weitere ungewöhnliche Beobachtungen beim Arbeiten gemacht (z.B. Korrosion einer Neusilberbürste), was auf ungewöhnlich aggressive Bestandteile im Sandstein hindeutet.

Ohne die Annahme, dass zu früheren Zeiten eine Aluminiumverbindung (Testalin, Fluat) zur Behandlung der Steine verwendet worden ist, wäre die Herkunft des Aluminiums in den Ausblühungen schwierig zu erklären, denn der Obernkirchener Sandstein enthält zwar Kaolinit (Aluminiumsilikat), welcher aber ein chemisch äusserst stabiles Mineral ist. Dies wurde von anderen Autoren, welche das Mineral Tschermigit an Bauten in Deutschland gefunden haben, ähnlich gesehen. Auch das Vorhandensein mancher anderer Ionen lässt sich nicht ohne weiteres erklären und es bleiben noch etliche Fragen offen.

Leider ist es nicht gelungen herauszufinden woraus und wie Testalin genau hergestellt worden ist. Auch ein umfassendes Studium zeitgenössischer Publikationen half nicht weiter, denn die Angaben sind durchwegs zu vage.