


Prüfbericht 20170508-4

Auftraggeber	Datum	Ort	Geräte	Anlagen	Ausführender
Ziegelkontor Ingo Rhein Bäderstr. 19 18375 Born a. Darß	08.05.17	18055 Rostock	<ul style="list-style-type: none">• OLYMPUS IX 51• Keyence VHX 900• Vega3Tescam TeslaEDX X-Flash 400Bruker• Laborhilfsmittel	-	 LABOR FÜR MIKROBIELLE PROZESSE UND MATERIALKUNDE DIPL.-PHYSIKERIN CONSTANCE MESSAL

Untersuchungsgegenstand

Objekt: Abrissstein mit schwarzen Verfärbungen

Zielstellung

Analyse und Identifikation der schwarzen Verfärbungen

Zusammenfassung

Auftrag:

Durch den Auftraggeber wurde ein Ziegel mit deutlicher Schwarzfärbung übergeben. Es soll geklärt werden, aus welcher Substanz der schwarze Belag besteht

Untersuchungsmethoden:

Zur Untersuchung wurden folgende Präparationen und Analysen vorgenommen:

- Digitalmikroskopie und Epifluoreszenzmikroskopische Analyse bei 100- bis 600facher Vergrößerung und Dokumentation zur Befallsanalyse
- Elementdispersive Röntgenanalytik zur Ermittlung der Zusammensetzung (EDX)

Ergebnisse:

Lichtmikroskopische Verfahren zeigten einen Pilzbefall an. Es konnte jedoch auch festgestellt werden, dass feine, schwarze rußartige Partikel die Oberfläche bedecken. Die Partikel wurden abgeschabt und weiter mittels Elementanalyse (EDX) am Rasterelektronenmikroskop analysiert.

Die EDX-Analyse konnte einen sehr hohen Kohlenstoffpeak bestätigen, weiterhin waren typische Tonminerale als Grundstoff des Scherbens nachweisbar.

Zusammenfassung

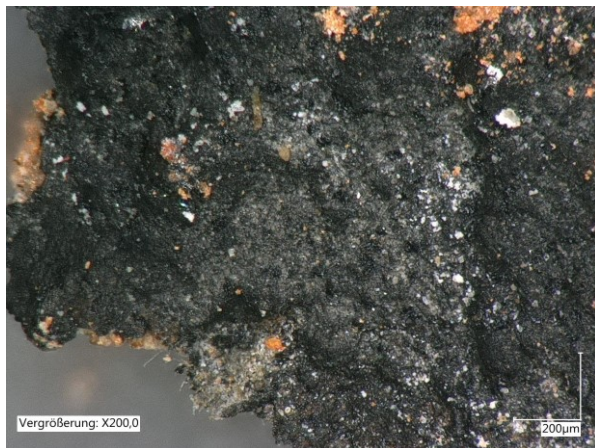


Bild 1: Direktmikroskopie zeigt eine kompakte schwarze Kruste an, vereinzelt sind biogene Beläge erkennbar.

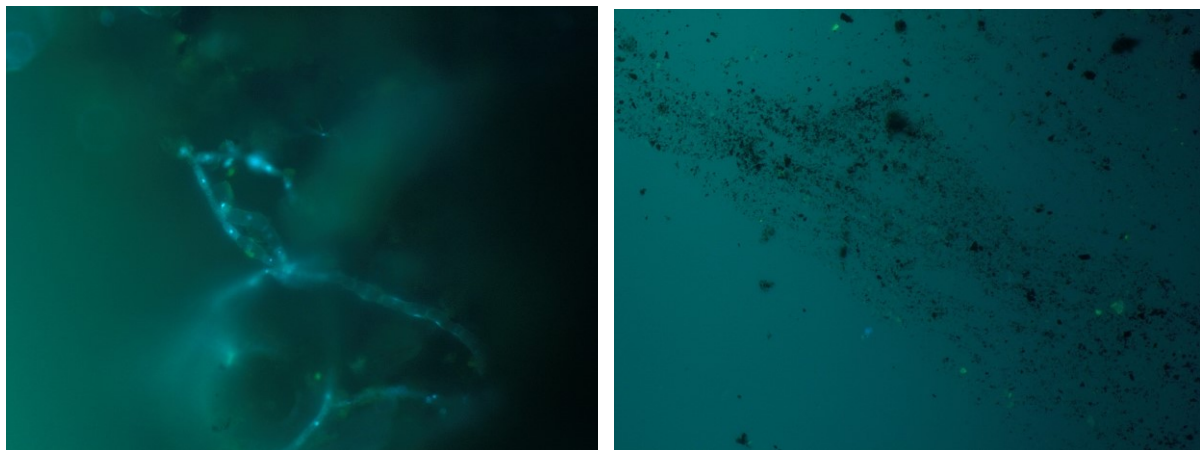


Bild 2: mittels Epifluoreszenzmikroskopie (600fach) kann ein Pilzbefall nachgewiesen werden. Zudem sind feine Rußpartikel erkennbar.

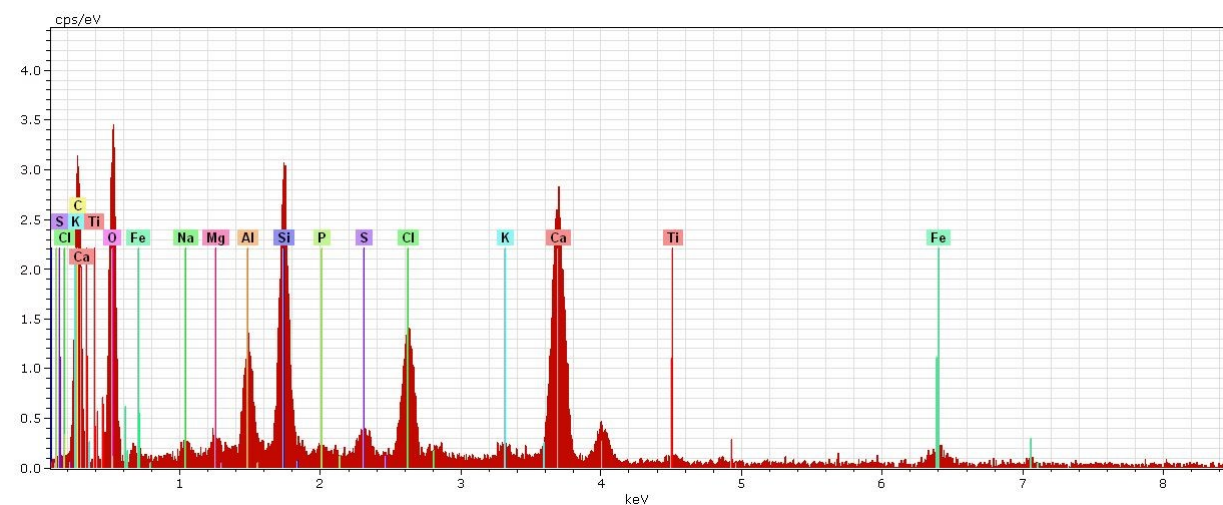


Bild 3: EDX-Spektrum der schwarzen Schicht, erkennbar sind ein sehr hoher Kohlenstoffpeak sowie die typischen Elemente des Scherbens.

Zusammenfassung

Diskussion:

Anhand der Untersuchungen kann festgehalten werden, dass die schwärzlichen Verfärbungen auf Ruß zurückzuführen sind. Andere Ursachen können ausgeschlossen werden oder waren nicht feststellbar.

Pilzbefälle auf bewitterten Oberflächen treten häufiger auf und können ebenfalls zu einer Verfärbung von Baustoffoberflächen bis hin zu einer schwarzen Schicht führen, jedoch ist das Erscheinungsbild ein anderes und es hätte mehr Biomasse nachweisbar sein müssen. Somit kann ein Pilzbefall als Ursache der Verfärbung ausgeschlossen werden. Hinweise auf andere Ursachen lassen sich nicht feststellen.

Rostock, 08.05.2017

Dr. Constanze Messal

Dr. rer. nat. Constanze Messal
MICOR Gesellschaft für mikrobielle Prozesse und Materialkunde mbH
Neubrandenburger Str. 33
18055 Rostock