

■ „Herr Röntgen wäre hoch erfreut“

Für die Entwicklung einer neuen Röntgenfluoreszenzmethode, mit der sich in beliebigen Proben die dreidimensionale Verteilung der Elemente bestimmen lässt, erhielt Prof. Dr. Birgit Kanngießer (45) vom Institut für Optik und Atomare Physik der TU Berlin kürzlich den mit 10 000 Euro dotierten Röntgenpreis der Universität Gießen. Die Methode erlaubt es insbesondere, Kunst- und Kulturgüter zu untersuchen.

Woher rührt das Interesse von Kunsthistorikern an dieser Methode?

Weil die Methode zerstörungsfrei ist, kann man mit ihr in Objekte hineinschauen, ohne Proben zu nehmen. Wir können damit beispielsweise die Elementverteilungen in den Farbschichten von Gemälden bestimmen.

Wenn van Gogh also seine Bilder übermalt hat, können Sie das nachweisen?

Ja, allerdings haben wir keinen van Gogh untersucht.

Sondern?

Die ersten Gemälde waren so genannte Moghulminiaturen, die zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert in Indien entstanden sind. Gemeinsam mit Kollegen am Louvre sind wir der Frage nachgegangen, wie die Farbschichten aufgebaut sind und welche Maltechnik verwendet wurde. Zur Überraschung der Kunsthistoriker konnten wir nachweisen, dass die Figuren auf diesen Miniaturen ohne Grundierung direkt auf den Karton aufgemalt wurden.

Die Kunsthistoriker interpretieren Ihre Messergebnisse also bezüglich der Maltechniken, Farben usw.?

Nein, wir interpretieren gemeinsam, was die Signale bedeuten.

Ist es für Sie ein Unterschied, ob Sie gewöhnliche Materialproben oder Kunstobjekte untersuchen?

Der Aufwand bei Kunstobjekten ist größer. So war für die Untersuchung der Qumran-Rollen^{#)} eine spezielle Klimatisierung notwendig, die Temperatur und Feuchte genau reguliert.

Gibt es auch besondere Sicherheitsvorkehrungen?

Die kostbaren Objekte kommen mit versicherten Transporten vom Museum zu BESSY. Oft ist auch der zuständige Restaurator bei den Messungen dabei und überwacht, dass die Objekte adäquat behandelt werden.

Um welche Fragen geht es bei den Qumran-Rollen?

Bei diesem internationalen Projekt, das Ira Rabin in Jerusalem/Berlin leitet, ging es zunächst darum, ob alle Rollen in der historischen Siedlung Qumran entstanden sind, oder um die Frage, wie die Rollen bisher konserviert wurden. Da ist nicht alles dokumentiert. Um die ursprüngliche Zusammensetzung während der Herstellung zu erhalten, muss man in die Tiefe schauen, weil es bei den 2000 Jahre alten Rollen natürlich Ablagerungen auf der Oberfläche gibt.



Udo Hesse

Birgit Kanngießer an ihrer „Hütte“, der Messkabine bei BESSY in Berlin.

Haben Sie sich auf Kunst- und Kulturgüter spezialisiert?

Darauf liegt zwar der Schwerpunkt, aber unsere Methode eignet sich auch für biologische Proben. Wir haben zum Beispiel eine komplette Pflanzenwurzel in die Apparatur gehalten und entlang von virtuellen Schnitten analysiert. Damit müssen wir die Probe weder zerschneiden noch aufwändig vorbereiten.

Was würde wohl Conrad Röntgen dazu sagen, was heute alles mit den von ihm entdeckten Strahlen möglich ist?

Ich glaube, Herr Röntgen wäre hoch erfreut, vor allem über die Röntgenoptiken. Da für Röntgenstrahlung jedes Material einen Brechungsindex kleiner als Eins hat, konnte sich Röntgen nicht vorstellen, dass man die Strahlen effektiv bündeln kann.

Mit Birgit Kanngießer sprach Stefan Jorda

#) Diese 1947 am Toten Meer entdeckten Schriftrollen enthalten frühe Texte des christlich-jüdischen Glaubens.

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern.
Die Redaktion