

# Die versteckten Details offenbaren

Mit einer speziellen Kamera wurde das zurückgekehrte Gemälde von Ferdinand Hodler durchleuchtet



Das Gemälde von Ferdinand Hodler „Auszug der deutschen Studenten in den Freiheitskrieg von 1813“ ist mit einer Hyperspektralkamera untersucht worden. Dafür musste die Aula des Universitätshauptgebäudes dunkel sein und das Licht nur auf den untersuchten Bereich fallen. Kleines Bild: Robert Skoczowsky und Elisabeth Wyrwich von GMBU stellten die Kamera auf. Fotos (3): Katja Dörn



Von Katja Dörn

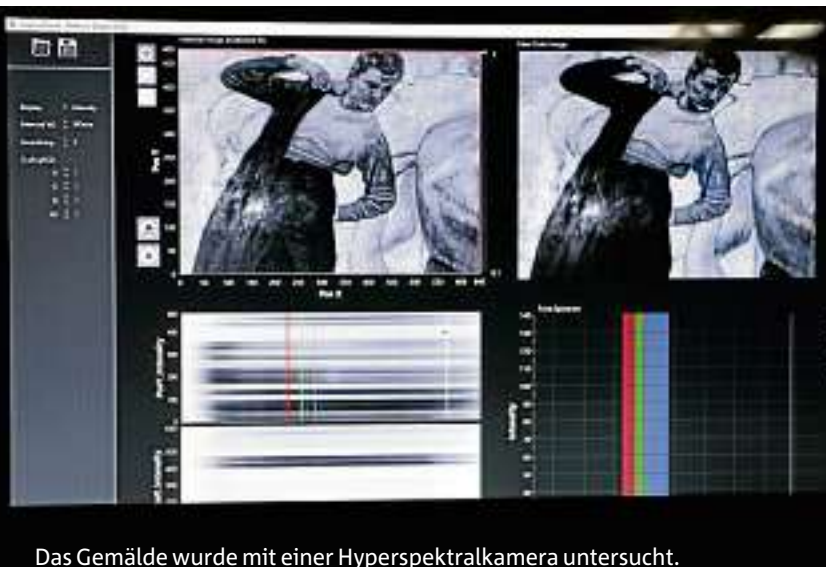
**Jena.** Solange er noch auf der Bühne der Aula steht, weich gebettet auf Schaumstoff-Klötzen, solange muss man es ausnutzen. Der „Auszug der deutschen Studenten in den Freiheitskrieg von 1813“ von Ferdinand Hodler ist seit dieser Woche an seinem Platz in Jena angelangt (unsere Zeitung berichtete). Am Donnerstagabend nun nutzte eine kleine Gruppe von Netzwerk-Partnern das Gemälde für einen durchleuchtenden Versuch.

Mit einer Hyperspektralkamera sollen versteckte Details sichtbar gemacht werden, die mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen sind. Möglich ist das durch eine Verbindung aus Bildgebung und Spektroskopie.

In der Aula der Universität Jena ist es zappenduster, nur zwei Scheinwerfer beleuchten das gut 3,60 mal 5,50 Meter große Ölgemälde. Robert Skoczowsky und Elisabeth Wyrwich positionieren die Kamera. Sie sind wissenschaftliche Mitarbeiter der Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologien (GMBU) mit Sitz in Göschwitz.

Die GMBU konnte die teure Hyperspektralkamera für den Einsatz bereitstellen, die eigentlich für die Medizintechnik entwickelt wurde. So können mit ihr Hämoglobin-Werte dargestellt werden, beispielsweise nach Eingriffen in der plastischen Chirurgie, um zu kontrollieren, ob die Durchblutung funktioniert, erklärt Skoczowsky.

Einsetzbar ist die Kamera aber auch bei Gemälden. Weißlicht reflektiert sehr gut und der Infrarotanteil dringt in die tiefe-



Das Gemälde wurde mit einer Hyperspektralkamera untersucht.

ren Schichten des Bildes ein. Die Daten über die verschiedenen Wellenlängen – aus den für uns sichtbaren Bereichen bis zum Infrarot-Bereich – werden auf einen Computer übertragen. Für Aufsehen hatte vor einigen Jahren der Ingenieur Pascal Cotte mit einer solchen Spektalkamera gesorgt. Er untersuchte die Mona Lisa von Leonardo da Vinci und enthüllte Geheimnisse des weltbekannten Gemäldes.

## Farbschichten im Infrarotbereich erkennen

Das nahmen die GMBU-Mitarbeiter zum Anlass für ihren eigenen Versuch. „Wir haben die Kamera vorher an selbstbemalten Bildern getestet“, erklärt Elisabeth Wyrwich. So konnten sie sicherstellen, dass einzelne Schichten wirklich später in den Aufnahmen erkennbar werden. „Es ist besonders interessant für Ölfarben, Acryl- und Aquarellfarben“, sagt sie.

Schließlich entstand der Kontakt zur Kustodie der Jenaer Universität, ermöglicht durch das interdisziplinäre Netzwerk Inn-o-kultur. „Wir wollen, dass ein Austausch entsteht, um neue Verfahren zu entwickeln“, sagt Koordinatorin Constanze Roth. An Gemälden im Archiv der Kustodie konnte das Bildgebungsverfahren weiter getestet werden. „Wir haben uns peu à peu herangetastet“, erklärt Robert Skoczowsky. Die ersten Aufnahmen rauschten mitunter sehr stark. Sie stimmten das System auf die Lichtverhältnisse ab und rückten nun am Donnerstagabend in die Aula im Universitätshauptgebäude an.

Dort stand das Hodler-Gemälde noch für eine Nacht, nachdem es aus Bonn zurückgekehrt war. Am Freitag wurde es wieder zum angestammten Platz in der Nische hochgezogen, wo es die nächsten Jahrzehnte auch verweilen soll.

Die einmalige Chance, am Boden einen detaillierten Blick auf die Farbschichten zu erhaschen, mussten Kustodie und GMBU

aber noch ausnutzen.

„Es ist eine glückliche Fügung“, sagt Kustodin Babet Forster. Die Maltechniken und -prozesse dieses Gemäldes seien kaum erforscht. Aufnahmen aus der Zeit, in der Hodler in Genf arbeitete, fehlen, erklärt Restauratorin Gina Grund. Sie erhoffen sich daher mehr Details, ohne allerdings das Gemälde zu beschädigen, indem man einzelne Mal-schichten abtragen muss.

Jeweils etwa zwei Minuten dauert der Scanprozess der Kamera. Sie kann nur einen kleinen Ausschnitt erfassen, daher konzentriert sich die Gruppe auf die beiden Köpfe der Studenten im rechten unteren Bildrand.

Am Rechner erscheinen in einem Programm schließlich die grauen Bilder der verschiedenen Wellenlängen.

Im Infrarotbereich verschwinden Schattierungen sichtbar, „wahrscheinlich wurden die Farbschichten dort zuletzt aufgebracht“, sagt Robert Skoczowsky. An anderer Stelle werden Rasterlinien transparent, die Hodler aufgetragen hatte, und auch Vorzeichnungen.

Schon zuvor hat sich Kustodin Forster keine bahnbrechenden Ergebnisse für die Öffentlichkeit erhofft. Für Experten allerdings sei es ein hilfreiches Analyseinstrument.

Der große Aha-Effekt für das Hodler-Gemälde bleibt schließlich aus. Trotzdem ist Robert Skoczowsky zufrieden mit dem Ergebnis. „Es sind sehr schöne Bilder entstanden.“

Die Erfahrungen nehmen sie jetzt mit für die Zukunft. „Vielleicht ergibt sich daraus ein Projekt mit anderen kunsthistorischen Einrichtungen“, sagt er. So könnten später auch andere Museen von der Spektalkamera profitieren.

## Über das Netzwerk Inn-o-kultur

- Das Forum Inn-O-Kultur vereint Partner aus Denkmalpflege, Museologie und Archiven mit Akteuren aus dem MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik). Ziel ist der Schutz von Kulturgütern. Das interdisziplinäre Netzwerk trifft sich regelmäßig in Deutschland für Workshops.
- Koordiniert wird es von Constanze Roth. Sie ist Mitarbeiterin bei Inno-

vent, einer gemeinnützigen industrienahen Forschungseinrichtung aus Jena, die sich auf Oberflächentechnik, Biomaterialien sowie Magnetische und Optische Systeme spezialisiert hat.

- Dr nächste Workshop ist am 3. Mai mit dem Militärgeschichtlichen Museum in Dresden geplant, wo es um die Möglichkeiten von Korrosionsschutz bei Restaurierungen in der Industrie geht.