

Stichwort UV-Fluoreszenzfotografie

Ultraviolette (UV) Strahlen gehören zu den kurzwelligen, energiereichen Strahlen des elektromagnetischen Spektrums. Wir können sie zwar nicht sehen, erleben ihre Wirkung aber hautnah, wenn wir in der Sonne braun werden.

Die dem sichtbaren Bereich des Spektrums am nächsten liegende UV-A-Strahlung wird unter anderem in der Gemäldeuntersuchung eingesetzt. Wir kennen sie von Schwarzlichtlampen, die in der Disco unsere Zähne erstrahlen lassen. Auch Geräte zur Echtheitsprüfung von Banknoten funktionieren nach dem gleichen Prinzip: Angeregt durch die unsichtbare UV-Strahlung senden bestimmte Materialien langwelligere Strahlung aus, die für das menschliche Auge sichtbar ist. Deshalb leuchten – oder genauer: fluoreszieren – nur einzelne Fasern und bunte Muster auf dem Euroschein auf.

Ebenso fluoreszieren viele in Gemälden verwendete Substanzen im ultravioletten Licht. Häufig zeigen sie dabei schwach gelbe oder grünliche Töne. Auffällig sind bestimmte Pigmente, zum Beispiel Zinkweiß, das gelbgrün leuchtet – oder Krapplack, der aus den Wurzeln des Färberkrapps (*Rubia tinctorum*) gewonnen wird, mit seiner warmen orange-rosa Fluoreszenz.

Meistens wenden Forscher diese Methode an, wenn sie den Erhaltungszustand eines Bilds untersuchen wollen. Mit ihrer Hilfe lassen sich etwa spätere Übermalungen oder Ausbesserungen sichtbar machen, denn je älter Firnisse oder Bindemittel sind, umso mehr fluoreszierende Verbindungen bilden sie. Retuschen jüngerer Datums bleiben daher dunkel und heben sich vom fluoreszierenden Original ab.

Allerdings kann die UV-Strahlung nicht in die tieferen Malschichten vordringen. Im Unterschied zur Infrarotreflektografie (siehe S. 40) oder dem Röntgenbild (siehe S. 45) eignet sie sich dafür besonders gut für die Untersuchung der transparenten Firnisschichten, deren Beschaffenheit wir mit dem bloßen Auge kaum erkennen können.

Oliver Mack

MIT FOT. GEN. VOM GERMANISCHEN NATIONALMUSEUM / OLIVER MACK



Spätere Übermalungen oder Reparaturen lassen sich im UV-Licht besonders gut erkennen. So weist die Leinwand des »Herkules im Kampf gegen die Stymphalischen Vögel« einen langen senkrechten Riss auf. Die dunklen Flecken an Ober- und Unterarm zeugen von Nachbesserungen.

MIT FOT. GEN. VOM GERMANISCHEN NATIONALMUSEUM / OLIVER MACK



Spektrum.de

**Wir können Wissenschaft
nicht einfacher machen –
aber transparenter.**



Jetzt NEU:
www.spektrum.de



Werden auch Sie Fan von Spektrum auf Facebook: www.facebook.com/spektrumverlag

Spektrum
DER WISSENSCHAFT
VERLAG