

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der Universität Halle a. d. S.  
Direktor: Prof. Dr. *Walcher*.)

## Über den Nachweis eines Lacküberzuges über einem Ölfarbeanstrich<sup>1</sup>.

Von

Dr. phil. nat. **Hans Klauer**, Halle a. d. S.

Mit 4 Textabbildungen.

In einem Meineidsprozeß war die Frage zu beantworten, ob die Fensterläden des Hauses X mit Japanlack lackiert worden waren oder nicht. Der Obermeister der Malerinnung erstattete im vorangegangenen Zivilprozeß sein Gutachten dahin, daß seiner Meinung nach die Läden nicht mit Japanlack, sondern höchstens mit Standoel (polymerisiertes Leinöl) gestrichen worden waren.

Die fraglichen Läden waren mit rotbrauner Farbe gestrichen, sie waren leicht staubig und fühlten sich rauh an. Die bei ordnungsmäßig lackierten Gegenständen vorhandene glatte Oberfläche war nicht vorhanden. Zur Zeit der Untersuchung war der Anstrich  $1\frac{3}{4}$  Jahre alt und während dieser Zeit den Witterungseinflüssen ausgesetzt.

Allgemein ist über die Lacke zu sagen, daß sie dazu dienen, Holz, Metall und andere Gegenständen mit einem schützenden Überzug zu versehen, der auch das Aussehen verschönern soll.

Man unterscheidet Harzlacke, Zaponlacke und Asphaltlacke. Hier interessieren nur die Harzlacke, die wieder eingeteilt werden in flüchtige und Öllacke. Die flüchtigen Lacke sind Lösungen von Harz in einem leicht flüchtigen Lösungsmittel, wie Alkohol usw. Sie hinterlassen nach Verdunsten des Lösungsmittels den Lack als eine zusammenhängende spröde Schicht, die im Laufe der Zeit leicht Sprünge bekommt. Die Fettlacke sind Mischungen von Harzlösungen mit trocknenden Ölen. Diese Überzüge sind viel elastischer als die von flüchtigen Lacken und bieten einen besseren Schutz. Die bekanntesten Harze, die zur Lackbereitung verwendet werden, sind gehärtetes Collophonium für billige Sorten, Kopal und Bernstein für bessere Ware. Hierzu gehört auch der Japanlack, der von dem japanischen Lackbaum *Rhus vernicifera* erhalten wird. Als trocknendes Öl wird meist Perillaöl zugesetzt. Der getrocknete Anstrich mit Japanlack zeichnet sich vor anderen Lacken durch den schönen Glanz, die große Widerstandsfähigkeit gegen lösende Agentien und hohe Temperaturen, sowie große Härte aus.

---

<sup>1</sup> Nach einem Vortrag, gehalten auf der 24. Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in München.

Die Feststellung auf chemischem Wege, ob im vorliegenden Falle über dem Ölfarbeanstrich ein Lacküberzug liegt, bietet erhebliche Schwierigkeiten. Sie mußte sich vornehmlich darauf richten, Harz nachzuweisen.

Zur Differenzierung ist die Bestimmung physikalischer Konstanten, wie spezifisches Gewicht, Schmelzpunkt, Härte u. a. sowie die Bestimmung chemischer Daten, wie Säurezahl, Verseifungszahl, Harzzahl, Gummizahl, Esterzahl u. a. erforderlich.

Von qualitativen Reaktionen sind die bekanntesten die von *Storch-Morawski* mit Essigsäureanhydrid-Schwefelsäure, die *Hirschsohnsche* mit Trichloressigsäure und die *Salhowsky-Hessesche*.

Der größte Teil dieser Bestimmungen ist kaum durchführbar, da nicht genügend Untersuchungsmaterial beschafft werden kann und dieses stets erheblich mit Bestandteilen der Ölfarbe verunreinigt ist.

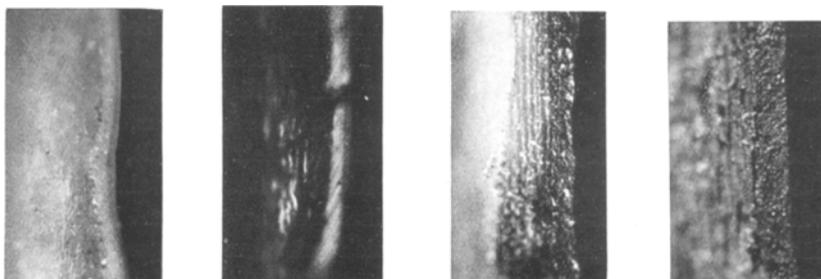


Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 1 und 2. Anstrich mit Lacküberzug. Von links nach rechts: Holz, Farbe, Lack.

Abb. 3. Fraglicher Anstrich.

Abb. 4. Anstrich ohne Lacküberzug.

Ferner wird der Lack in den seltensten Fällen allein aufgetragen, sondern meist mit Farbe vermischt.

Die Ölfarbe enthält aber meist Resinate (Harzverbindungen von Mangan, Zink, Kobalt, Blei usw.), so daß der Nachweis von Harz für das Vorliegen eines Lackanstriches nicht genügt, zudem mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß Harz aus dem Holz (Tannenholz) in die Farbschicht gelangt ist.

Die chemische Untersuchung erschien uns deshalb wenig aussichtsreich und sehr zeitraubend.

Von der Überlegung ausgehend, daß die Lackschicht wegen ihres hohen Harzgehaltes ein anderes optisches Verhalten zeigen muß als die Ölfarbeschicht, und angeregt durch die Arbeit von *Brüning* und *Miermeister*<sup>1</sup>, die bei einem Anstrich 3 verschiedene Farbschichten nachweisen konnten, versuchten wir durch mikroskopische Untersuchung von Querschnitten des fraglichen Anstriches die Frage zu lösen.

<sup>1</sup> Arch. Kriminol. 96, 163.

Voruntersuchungen, die an Anstrichen mit Japanlacküberzug ausgeführt wurden, zeigten, daß regelmäßig im Tageslicht eine deutliche Differenzierung zwischen Farb- und Lackschicht vorhanden ist. Im ultravioletten Licht war der Unterschied nicht so deutlich zu erkennen, die Lackschicht hatte stets ein mehr glasiges Aussehen. Die Anstriche waren älteren Datums und waren zum Teil mehrere Jahre den Witterungseinflüssen ausgesetzt gewesen, zum Teil stammten sie aus Innenräumen.

Untersuchungen an nichtlackierten Anstrichen verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters, die ebenfalls den Witterungseinflüssen ausgesetzt waren, zeigten die glasige Schicht nicht. Diese Anstriche waren weich und schmierten teilweise beim Schneiden, während die lackierten spröde waren, so daß mitunter die Farbe samt Lack von der Holzunterlage absprangen. Außerdem zeigte die Schnittfläche der lackierten Anstriche öfters muscheligen Bruch, besonders bei dem zum weiteren Vergleich herangezogenen Probeanstrich mit Japanlack Nr. 3111 der Firma F. A. S. aus F., der zur Verfügung gestellt wurde.

Dieser Probeanstrich stellt insofern einen Sonderfall dar, als es sich hier um einen Lackanstrich unmittelbar auf Holz handelt, dem kein Farbkörper zugesetzt war. Dieser Anstrich war rund 2 Jahre alt und während dieser Zeit den Witterungseinflüssen ausgesetzt. Die Oberfläche fühlte sich glatt an und ließ sich mit dem Fingernagel nicht verletzen.

Der zu untersuchende Anstrich des Fensterladens ließ, wie eingangs schon erwähnt, die glatte Oberfläche vermissen, war matt und rauh und ließ sich leicht mit dem Fingernagel beschädigen. Unter der Lupe war im Querschnitt nur eine einheitliche körnige Farbschicht zu erkennen, außerdem schmierte der Anstrich beim Schneiden. Es wurden Proben von verschiedenen Stellen des fraglichen Fensterladens untersucht, die alle das gleiche Verhalten zeigten.

Da der fragliche Anstrich im Querschnitt die glasige Schicht nicht zeigte, und sich auch sonst anders verhielt als Anstriche mit Lacküberzug, bzw. dasselbe Bild zeigte wie Anstriche ohne Lacküberzug, konnte daraus geschlossen werden, daß der untersuchte Fensterladen keinen Lacküberzug hatte. Damit konnte das Gutachten des Obermeisters bestätigt werden.

#### *Zusammenfassung.*

Der Nachweis eines Lacküberzuges über einem Ölfarbeanstrich läßt sich auf chemischem Wege nur sehr schwer führen. Leicht gelingt es durch mikroskopische Untersuchungen von Querschnitten des betreffenden Anstriches. Die Lackschicht hebt sich deutlich als eine mehr glasige Schicht von der Ölfarbenschicht ab.

---