

(Aus der Universitätsanstalt für gerichtliche Medizin und naturwissenschaftliche Kriminalistik Jena. — Direktor: Prof. Dr. G. Buhtz.)

## **Auswertung von Brandspuren und Nachweis von Kerzenresten auf photographischem Wege.**

Von

**Dr. Walter Specht,**  
Assistent der Anstalt.

Mit 4 Textabbildungen.

Einige Brandüberreste, die am Brandherd gefunden und sicher gestellt worden waren, ergaben bei der Untersuchung im Laboratorium und sachgemäßer Auswertung der Befunde nicht unwesentliche Anhaltspunkte für die Klärung des Brandvorganges.

Eine der Brandspuren ist in Abb. 1 wiedergegeben. Es handelt sich um einen vom Rande her angekohlten Stoffetzen, der von einer gestreiften Bluse stammen mochte. Längs des verkohlten Stoffrandes zieht sich — wie in Abb. 1 zu erkennen



Abb. 1.

ist — in einem im Original etwa 2 cm betragenden Abstand eine feinere Brandzone hin, die dem verkohlten Rand in allen Teilen parallel läuft. Der Zwischenraum zwischen den beiden Kohlunzonen ist unversehrt.

Wie ist diese eigentümliche und immerhin nicht alltägliche Brandspur zu erklären?

Man könnte zunächst daran denken, daß die Spur harmlosen Ursprungs sei: Der Stoff konnte zur Zeit der Feuerbeschädigung faltig gelegen haben, der unversehrte Teil zwischen den beiden Kohlunzonen in einem Faltenital. Dagegen spricht aber von vornherein die Tatsache, daß die sekundäre, feinere Brandzone der welligen Hauptkohlunzzone in jedem Teil parallel verläuft.

Die Entstehung der Spur ist eine andere. Wie orientierende Versuche im Laboratorium zeigten, ist die Brandspur für Petroleum- oder

Schwerbenzinverbrennung charakteristisch. Wird die Brennflüssigkeit auf saugfähigen Stoff ausgegossen, einige Zeit sich selbst überlassen und dann zur Entzündung gebracht, werden Teile der Brennflüssigkeit infolge der Verbrennungswärme und gemäß der leichten Destillierbarkeit über die eigentliche Brandzone im Stoff vorgetrieben. In diesem Bereich können die Spuren zunächst infolge der sich aus der Petroleumverbrennung herleitenden erhöhten Sauerstoffzehrung nicht Feuer fangen. Erst wenn nach einiger Zeit eine Anreicherung der Brennflüssigkeit in der äußeren Destillationszone eingetreten ist — das Petroleum ist dann an der Hauptkohlungsstelle rückstandslos verbrannt, soweit nicht vordestilliert —, springt die Flamme auf den neugeschaffenen feuerempfindlichen Rand über. Dort brennt sie mit dem von der entgegengesetzten Seite zutretenden Sauerstoff der Luft je nach der Menge angereicherter Brennflüssigkeit unter Hinterlassung mehr oder weniger deutlicher, sekundärer Ankohlungszone ab.

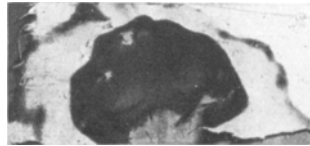


Abb. 2.

Die Abb. 2 zeigt das Ergebnis eines mit Petroleum angestellten Brennversuches und läßt die primäre und sekundäre Kohlungszone erkennen.

Der Vorgang ist für die genannten Flüssigkeiten charakteristisch. Versuche mit Mineral- oder Schmierölen versagten wegen der zu hohen Konsistenz und schweren Flüchtigkeit dieser Öle.

Benzin, Benzol und Alkohol vermögen andererseits wegen der zu großen und rückstandslosen Flüchtigkeit Brandspuren der aufgefundenen Art nicht zu erzeugen.

Die Brandspuren an dem Stoffrest vom Brandherd weisen sonach als solche bereits darauf hin, daß Petroleum mit dem Objekt beim Brande in Berührung gewesen sein mußte.

Durch die chemische Untersuchung wurden als Bestätigung des Befundes an dem Stoffrest Rückstände von Petroleum in Spuren nachgewiesen.

Beim Abbrennen eines mit Paraffin getränkten Streichholzes sieht man, wie das durch die Brennwärme geschmolzene Paraffin im unverbrannten Holzteil vorgetrieben wird und vor der Flamme weiterkriecht. Diese Beobachtung demonstriert den Vorgang, der sich an dem Stoffrest zunächst abgespielt hat. Die Streichholzflamme vermag jedoch wegen des zu hohen Entflammungspunktes des Paraffins nicht auf dieses überzuspringen, was aber bei Petroleum möglich ist.

Bei der Durchmusterung der Überführungsstücke, die aus der Nähe des Brandherdes stammten, wurden weiterhin ein Sackrest und eine sog. Schwabbel- (= Polier-) Scheibe gefunden, an denen sich je

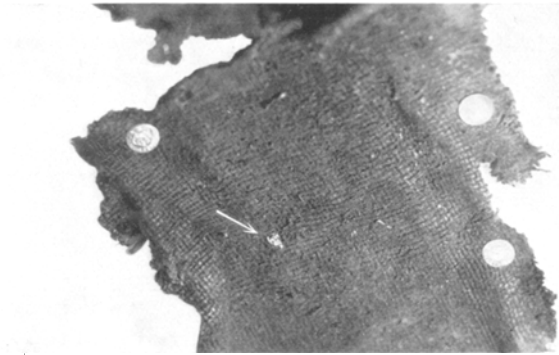


Abb. 3.

ein braunschwarzes, fettig glänzendes Substanzfragment befanden. Die Stoffreste waren im übrigen nur geringfügig von den Rändern her angekohlt.

Vor der chemischen Untersuchung wurden die Objekte wie üblich zunächst photographiert, um den Urzustand festzuhalten.



Abb. 4.

In den Abb. 3 und 4 sind die Fragmente und ihre Lage durch Pfeile gekennzeichnet. Die Teilchen heben sich als helle Punkte vom dunkleren Untergrund deutlich ab. Der Farbunterschied in der Photographie ist um so auffälliger, als beim Betrachten der Objekte mit bloßem Auge bereits aus kurzer Entfernung kein Farbunterschied mehr zwischen den Fragmenten und der braunen Unterlage zu erkennen ist.

Durch die chemische Überprüfung wurden die Spuren als verunreinigtes Paraffin erkannt.

Die Aufnahmen der Objekte waren bei senkrecht auffallendem Licht angefertigt worden. Der von den Spuren ausgehende Lichteffect kann sonach kaum anders als durch die gesteigerte Strahlenreflexion des auftreffenden Lichtes am Paraffin erklärt werden.

Die beiden, im vorstehenden beschriebenen Beweisstücke lassen wiederum erkennen, wie wichtig es ist, selbst unscheinbar aussehende Brandüberreste einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Können an den Objekten auffällige und verdächtige Befunde erhoben werden und werden diese dann kritisch und sachgemäß ausgewertet, so erhält man nicht selten unwiderlegbare Zeugen für die Aufklärung des Brandvorganges, deren es zumeist sehr mangelt.

In der *Wechselrede* bemerkt Herr *Klawer*-Halle: Die Tatsache, daß dem Auge dunkel erscheinende Paraffinflecke auf dem Lichtbild hell erschienen, schein ihm auf totale Reflexion zurückzuführen zu sein.