

# Der Nachweis von Kasein mit Hilfe der Dünnschicht-Chromatographie

Stephanie Schröder

## Einleitung

In der Restaurierung werden häufig naturwissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Sie bilden oft, neben anderen Befunden, die Grundlage eines Restaurierungskonzeptes. Durch Bindemittel- und Pigmentanalysen kann das Kunstwerk zeitlich eingeordnet, die Technologie erforscht, Schadursachen ermittelt und Materialien wie Reinigungs- und Festigungsmittel auf das Objekt abgestimmt werden. Ein Problem in der Bindemittelanalyse stellt die Unterscheidung verschiedenartiger proteinhaltiger Bindemittel wie Hühnerei, Casein und Leim durch ihren ähnlichen Aufbau dar.

Die hier vorliegende Arbeit basiert auf den Erkenntnissen der naturwissenschaftlichen Belegarbeit von Frau Fundel über den Nachweis von Casein über enzymatische Abbauprodukte. In Ihrer Arbeit versuchte Frau Fundel mittels der Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatographie Casein von anderen tierischen Proteinen wie Hühnerei und Glutinleim zu unterscheiden. Weiterhin wurden verschieden aufgeschlossene Caseine verglichen und ein zur Detektion geeignetes Enzym gefunden. Durch den Abbau mit dem Enzym Thrombin gelang es, die tierischen Proteine voneinander zu unterscheiden.

Da die HPLC einen hohen technischen und finanziellen Aufwand darstellt, sollte eine Möglichkeit gefunden werden, die gleichen Ergebnisse mit einer einfacheren Methode zu erreichen. Die Dünnschicht-Chromatographie stellt eine leicht auszuführende und kostengünstige Nachweismethode dar. Durch das gleiche Grundprinzip der beiden Nachweismethoden ist es möglich, diese zu vergleichen und gewonnene Erkenntnisse und Arbeitsweisen zu übernehmen. Da sich der Abbau durch das Enzym Thrombin zu Detektion in der HPLC am besten eignete, wurde dieses ebenfalls für die Dünnschicht-Chromatographie verwendet.

Ziel der Arbeit ist es, die unterschiedlichen proteinhaltigen Bindemittel mittels der Dünnschicht-Chromatographie voneinander zu unterscheiden. Da in der Literatur noch keine Vorschriften für einen solchen Nachweis existieren, war zunächst eine Standardisierung nötig. Das heißt, es müssen geeignete Parameter für eine optimale Trennung gefunden werden.

Da Frau Fundel in ihrer Arbeit Proteine, Casein und Enzyme schon eingehend beschrieben hat, soll hier im Folgenden der Vollständigkeit halber nur kurz darauf eingegangen werden.