

**DIE ZERSTÖRUNGSFREIE BESTIMMUNG EINIGER ORGANISCHER
SCHMUCKMATERIALIEN MIT HILFE DER RÖNTGENDIFFRAKTOMETRIE**

von

V.M.F. Hammer

MinPet 98

Mineralogisch Petrographische Abteilung, Staatliches Edelsteininstitut
Naturhistorisches Museum, Burggring 7, A-1010 Wien

Ohne Zerstörung des Objekts und ohne großen präparativen Aufwand können heute wichtige gemmologische Fragestellungen mit Hilfe der RDA (Röntgendiffraktionsanalyse) geklärt werden (HAMMER, 1994).

Die kristallisierte aber auch die manchmal nur schlecht geordnete Matrix von organischen Schmuckmaterialien läßt eine eindeutige Zuordnung in eine bestimmte Materialgruppe zu und ist deshalb bei gemmologischen Fragestellungen eine zusätzliche zerstörungsfreie Bestimmungshilfe.

Im vorliegenden Fall ist es zwar nicht möglich Elfenbein von Knochen- oder Geweihmaterial zu unterscheiden, da es sich dabei mineralogisch gesehen um die gleiche Substanz handelt (Apatit), sehr wohl kann aber eindeutig zwischen diversen Beinarten einerseits und Hornsubstanz (Keratin), „Hornbill Ivory“ (Keratin), Molluskenschalen (Calcit, Aragonit), sowie „Vegetabilischem Elfenbein“ (Reservezellulose) auf der anderen Seite eindeutig unterschieden werden. Kunststoffe zeigen im Röntgendiffraktogramm ein mit Horn vergleichbares Bild, sind aber im Mikroskop eindeutig von diesem zu trennen.

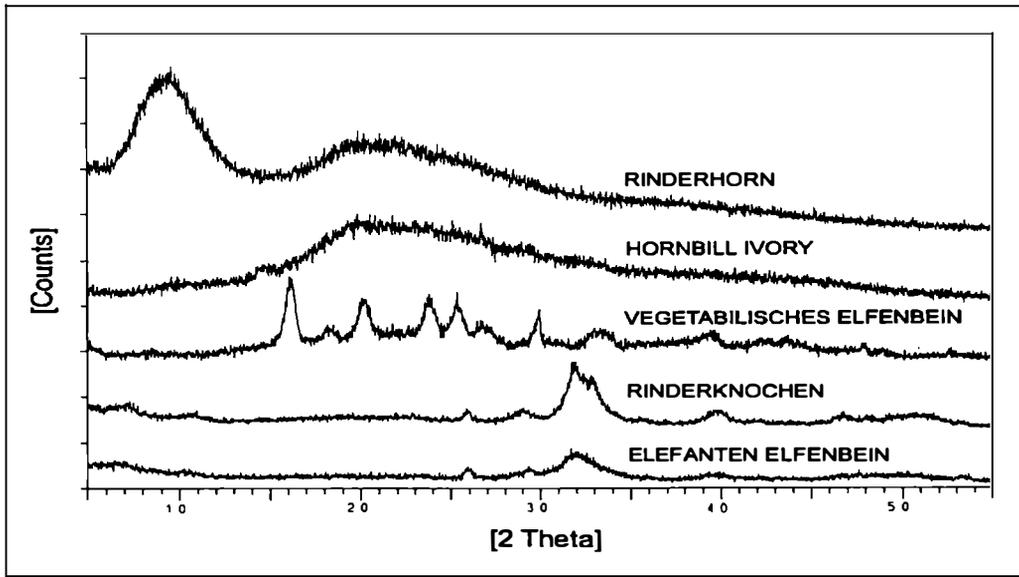


Abb. 1.

RDA Siemens D5000, Großprobengoniometer, xyz-Tisch, Cu-K α Strahlung,
1.0 sek, 0.02° Schrittweite, im Winkelbereich zwischen 5 - 55°.

Folgende Objekte wurden untersucht: Horn eines Rindes (Hornkamm),
Hornbill Ivory (Querschnitt eines Vogelschädels von *Rhinoplex vigil*),
Vegetabilisches Elfenbein (Querschnitt eines Samens von *Phytelephas macrocarpa*),
Knochen eines Rindes (polierte Platte), Elefanteneifenbein (Schnitzerei).

Literatur

HAMMER, V.M.F. (1994): Zerstörungsfreie gemmologische Bestimmungen mittels RDA. - Mitt.Österr.Mi-
ner.Ges.139,309-310.