

Wachs

Begriffliche Einordnung, Klassifizierung, Eigenschaften allgemein

Der Begriff bezeichnete früher Substanzen aus dem Pflanzen- und Tierreich mit den typischen (weiter unten erläuterten) Wachseigenschaften. Heute bezeichnet der Begriff auch industriell hergestellte Stoffe oder Stoffgemische mit ebendiesen verarbeitungstechnischen Eigenschaften.

Ethymologisch kommt „Wachs“ von dem altgermanischen Wort 'Wahs', was das „Gewebe der Bienen“ bezeichnet.

Wachse lassen sich einteilen in:

- tierische
- pflanzliche
- mineralische
- chemisch „veredelte“ Naturwachse
- halbsynthetische
- synthetische

Wachse zählen chemisch zur Gruppe der Lipide (=fettähnliche Stoffe). Es sind Ester, die aus höhermolekularen Fettsäuren bestehen. Angelagert sind höhermolekulare, einwertige Alkohole. Bienenwachs z.B. besteht aus dem Palmitinsäureester eines Alkohols mit 30 Kohlenwasserstoffen: $C_{15}H_{31}COO_{30}H_{61}$.

Wachse bilden für Insekten einen Vernetzungsschutz gegen Wasser.

Bienen erzeugen es als Baumaterial für Waben. Krebsen und Walen dient es als Depotfett. Pflanzenwachse bilden auf Blättern und Früchten Überzüge zum Schutz gegen Wasserverdunstung. Chemisch ähneln sie den tierischen Wachsen. Sie bestehen aus Wachssäureestern, freien Wachssäuren und hochmolekularen Kohlenwasserstoffen. Das bekannteste ist das Carnaubawachs.

Wachs fühlt sich fettig an. Einige Wachse sind den Fetten chemisch verwandt. Handwarm kann man es plastisch verformen. Sonst bricht es leicht und ist hart. Ab $40^{\circ}C$ geht es in eine dünnflüssige (niedrigviskose) Schmelze über, ohne sich zu zersetzen.

Wachse haben ein durchscheinendes bis opakes Aussehen.

Sie lösen sich gut in unpolaren organischen Lösungsmitteln (KWs, CKWs), sind wasserabweisend, besitzen einen niedrigen Erstarrungspunkt und lassen sich mit geringem Druck polieren. Alle Wachse sind chemisch sehr widerstandsfähig.

Wachse verseifen mit Alkalien. Bereits verseifte Anteile können noch unverseifte emulgieren und bilden dann **wässrige Wachspasten**, die zur Reinigung von Bildern und Fassungs- oberflächen eingesetzt werden, oder als Bindemittelzusatz in der Wand- und Tafelmalerei.

Heißsiegelkleber wie BEVA 371 und SALIE 83 enthalten Wachs- und Paraffinbestandteile. Sie beeinflussen die Schmelzviskosität der Kleber günstig. Die Kleber lassen sich gut wieder entfernen.

Wachspapier ist mit Paraffin getränktes Papier. Es hält wasser- und luftdicht.

Wachstücher dagegen sind mit trocknenden, meist auch pigmentierten Ölen beschichtete Baumwoll- oder Leinenstoffe.

Wachstafeln waren in der Antike mit Wachs überzogene Holz- oder Elfenbeintafeln. Man beschrieb sie mit einem Griffel. Sie hatten sich zum Notieren von Rechnungen teilweise bis ins 19. Jahrhundert erhalten.

Verwendung der Wachse:

Als eigenständiges Bindemittel in der Enkaustik

als Bindemittel für Stifte

als Malmittel, Malölsatz und Temperasatz

als Mattfirnis und Firniszusatz

als Wachs- und Mattlack

als Modellierwachs

für Bildguß

für galvanoplastische Arbeiten

als feuchtigkeitsabweisender Überzug von Holztafeln und Skulpturen

zur Malschichtfestigung

als Bestandteil von Doublirmassen

zur Transportsicherung

für Marouflagen