

# Bestimmung des Eisengehaltes im Leder

Eisenverbindungen, bei denen das Eisen frei und nicht in Komplexen getarnt (maskiert) vorliegt, können im Leder zu Schwierigkeiten führen. Am deutlichsten zeigt sich dies durch die Schwärzungen der Lederoberfläche bei vegetabilisch gegerbten Ledern durch die Verbindung des dreiwertigen Eisens mit pflanzlichen Gerbstoffen. Diese Verfleckungen treten z. B. auf, wenn nasse pflanzlich gegerbte Leder mit Eisenteilen in Berührung kommen, so durch das Lagern der Leder auf Paletten mit rostigen Eisenbeschlägen usw. Diese Erscheinung hat man sich bei der Herstellung von Lederschwärzen zunutze gemacht. Die Oberflächen pflanzlich gegerbter Leder wurden mit einer Lösung aus Eisensalzen behandelt und bekamen dadurch eine tiefschwarze, gleichmäßige Färbung. Da das Eisen aber als katalytischer Sauerstoffüberträger wirken kann, kommt es bei Vegetabilledern sehr schnell zu Zerstörungen, d. h. das Leder wird in den betroffenen Bereichen brüchig. Es wurde daher, um feststellen zu können, ob Leder mit Eisenschwärzen behandelt worden sind, die Narbenschicht abgespalten und getrennt von dem übrigen Leder vergleichend auf Eisen untersucht. Da Eisenverbindungen in komplexierter Form auch als Gerbstoffe im Zuge des Ersetzens von Chrom wieder interessant werden könnten, ist es wichtig, die Eisenbestimmung in Leder durchzuführen.

Wichtige Methoden sind hier neben dem üblichen Analysenverfahren natürlich auch die Eisenbestimmung mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrophotometrie (AAS) bzw. der Röntgenfluoreszenz (RFA).

## Durchführung der Eisenbestimmung:

Von der entnommenen und zerkleinerten Probe werden 0,5 g auf 0,001 g genau abgewogen und verascht. Die Asche wird in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung in einen 25 ml Messkolben filtriert. Je nach Eisenmenge werden etwa 10 ml mit je 1 ml 3 %igem Wasserstoffperoxid und 2 ml 10 %igem Kaliumthiocyanat versetzt und der Eisengehalt kolorimetrisch z.B. im Hehner-Zylinder ermittelt. Diese Hehner-Zylinder sind graduierte, 105 ml fassende Glasrohre, die am unteren Ende einen Abflusshahn besitzen. In das eine Rohr füllt man 100 ml einer Standardlösung bekannten Gehaltes an Eisen und gibt die erwähnten Reagenzien (Wasserstoffperoxid und Kaliumthiocyanat) mit Pipetten zu. In das andere Rohr werden 10 ml der unbekannteren Lösung eingegeben und danach auf 100 ml aufgefüllt. Danach werden ebenfalls die Reagenzien zugesetzt. Dann wird die konzentriertere Lösung so lange abfließen gelassen, bis beide Flüssigkeiten eine gleich starke Lichtabsorption besitzen. Da diese Hehner-Zylinder gleiche Durchmesser haben, kann die ml-Skala als mm-Skala für die Schichthöhen annähernd gleichgesetzt werden.

## Standard-Eisenlösung:

Zur Herstellung einer Lösung bekannten Eisengehaltes werden 0,100 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  durch schwaches Glühen entwässert und in wenig konzentrierter eisenfreier Salzsäure gelöst. Nach dem Auffüllen dieser Lösung auf 1 l enthält diese 0,1 mg  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  pro ml. Steht kein Eisenoxid als Ursubstanz zur Verfügung, nimmt man die entsprechende Menge Klavierdraht und löst ihn in wenig konzentrierter Salzsäure auf. Durch Verdünnen dieser Lösung mit Wasser im Verhältnis 1 : 100 erhält man eine Lösung, die 0,001 mg  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  / ml enthält.

## Kategorien:

[Alle-Seiten](#), [Gesamt](#), [Lederpruefung](#)

---

## Quellenangabe:

[Quellenangabe zum Inhalt](#)

## Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz [CC Attribution-Share Alike 4.0 International](#). Informationen dazu finden Sie hier [Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de](#). Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) muss zuvor eine schriftliche Zustimmung ([Anfrage via Kontaktformular](#)) zwingend erfolgen.

---

[www.Lederpedia.de](http://www.Lederpedia.de) - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

---

From: <https://www.lederpedia.de/> - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Permanent link: [https://www.lederpedia.de/lederpruefung\\_lederbeurteilung/bestimmung\\_des\\_eisengehaltes\\_im\\_leder](https://www.lederpedia.de/lederpruefung_lederbeurteilung/bestimmung_des_eisengehaltes_im_leder)

Last update: 2019/04/28 11:46

