

Indigo (Jeans Blau) chemisch auf der Spur

04.02.2026

Der natürliche Farbstoff Indigo ist über 6000 Jahre alt und chemisch speziell. Bislang ist es nicht möglich vom chemischen Fingerabdruck auf eine bestimmte Pflanzenart oder geografischen Herkunft zu schliessen. Laura Hendriks und Edith Sandström von der HES-SO (Haute école spécialisée de Suisse occidentale) testen, ob sich Indigo unterschiedlicher Herkunft isotopisch unterscheiden lässt, und verwenden dafür Proben aus der Chemischen Sammlung des D-CHAB.

Indigo wurde seit jeher in verschiedenen Kulturen und Ländern verwendet und aus einer Vielzahl von Pflanzenarten gewonnen. Chemisch gesehen ist der Farbstoff recht speziell. Die Chemie der Extraktion und Färbung unterscheidet sich stark von anderen Farbstoffen. Darüber hinaus kann der chemische Fingerabdruck einer Indigo-Probe noch nicht einer bestimmten Pflanzenart oder geografischen Herkunft zugeordnet werden. Mit den derzeitigen Methoden ist nur eine reine Indigo-Identifizierung möglich.

Laura Hendriks von der HES-SO leitet ein vom Schweizerischen Nationalfonds SNF finanziertes Ambizione-Projekt, welches untersucht, ob sich Indigo unterschiedlicher Herkunft isotopisch unterscheiden lässt.

In der ersten Phase sucht Hendriks gemeinsam mit Postdoktorandin Edith Sandström nach Referenzproben bekannter geografischer Herkunft, um die Methode und ihre Zuverlässigkeit zu testen. «Die Proben aus der Chemischen Sammlung D-CHAB sind mit der Region gekennzeichnet, aus der sie stammen, was sie besonders wertvoll für unsere Arbeit macht», erklärt Sandström. Erst kürzlich war sie am D-CHAB zu Gast, um die Proben zu entnehmen.

Das Team möchte eine stabile Isotopen-Massenspektrometrie entwickeln, um den geografischen Standort der Indigoproduktion zu bestimmen. „Das von uns verwendete Verfahren konzentriert sich jeweils auf ein Element und trennt die verschiedenen Isotope des Elements in der Probe“, erklärt Sandström. Es misst beispielsweise die Menge an C13 im Vergleich zu C12. Da dieses Verhältnis weltweit variiert, liefert es Erkenntnisse über die Herkunft der Proben.

„Wir hoffen, dass unsere Technik irgendwann über die reine Farbstoffidentifizierung hinausgeht und zu einem besseren Verständnis früherer Gesellschaften, Handelsbeziehungen und kultureller Austauschprozesse beiträgt. Ihre Anwendung auf Museumssammlungen würde auch mehr Einblicke in erhaltene Objekte ermöglichen.“

Weiterführende Information

[externe Seite Ambizione Project Abstract](#)

[Chemische und Pharmakognostische Sammlung D-CHAB](#)

[Farbchemie](#)



Photo: Julia Ecker, ETH Zurich