



Medienmitteilung vom 2. Juni 2021

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Industrielle Textilfärbung mit pflanzlichen Lebensmittelabfällen entwickelt

Farbstoffe aus industriellen Färbeprozessen sind nach wie vor synthetisch. Das heisst, sie basieren auf nicht erneuerbaren Rohstoffen. Chemieforschende der ZHAW entwickelten ein neues industrielles Färbeverfahren, das lokale pflanzliche Lebensmittelabfälle nutzt. Nun wurde es bei der Produktion einer ersten Textilien-Kleinserie eingesetzt.

Natürliche Farbstoffe werden seit Jahrtausenden zur Textilfärbung verwendet. Im industriellen Massstab wurden Pflanzenfarbstoffe für das Färben von Textilien jedoch komplett durch synthetische ersetzt. Nun gelang es einer Forschungsgruppe am Institut für Chemie und Biotechnologie der ZHAW in Wädenswil, ein auf erneuerbaren Rohstoffen basierendes Verfahren zu entwickeln, das auch in einem industriellen Massstab umgesetzt werden kann. Im Rahmen einer von Innosuisse geförderten Machbarkeitsstudie entwickelten Achim Ecker, Leiter der Fachgruppe Industrielle Chemie, und sein Team das «Local Colours»-Verfahren, das maximalen Ansprüchen in puncto Nachhaltigkeit genügen soll. Dabei werden pflanzliche Abfälle aus der lokalen Lebensmittelbranche aufbereitet und deren Inhaltsstoffe als Farbstoffe verwendet.

Aus Abfällen der lokalen Lebensmittelindustrie werden nachhaltige Textilfärbemittel

Initiiert wurde das Projekt 2015 von Caroline Fourné. Im Rahmen ihrer Bachelorarbeit an der ZHdK stellte sie handgefärbte Seidenschals her. Dabei verwendete sie ausschliesslich aus pflanzlichen Abfallprodukten der regionalen Lebensmittelindustrie gewonnene Farbstoffe. Das Forschungsteam der ZHAW knüpfte hier an, um das handwerkliche Verfahren auch in einem industriellen Kontext nutzbar zu machen. Dazu wurde im Labor zunächst die Farbe aus den verwendeten Sekundärrohstoffen, zum Beispiel Zwiebelschalen, extrahiert und der Extrakt analysiert. Der Färbeprozess wurde so weit perfektioniert, bis auch in einem grösseren Massstab mit zufriedenstellendem Ergebnis produziert werden konnte. Dabei wurde insbesondere auf die Kompatibilität des «Local Colours»-Verfahrens mit den existierenden Apparaturen geachtet. Zugunsten einer nachhaltigen Produktion wurde jedoch auf einen reproduzierbaren Farbort, also ein immer exakt gleiches Farbergebnis, verzichtet. So wird die Farbpalette durch die saisonalen, pflanzlichen Rohstoffe definiert.



Erste Textilien-Kollektion in Kleinserie mit lokalen Unternehmen umgesetzt

Im Rahmen eines vom Bundesamt für Umwelt geförderten Folgeprojekts wurde nun eine erste Textilien-Kleinserie industriell hergestellt. Sie besteht aus Leinentextilien, darunter Pullover, Schals, Küchen- und Badetücher sowie Decken, die mit Zwiebelschalen gefärbt wurden. Um strenge Kriterien hinsichtlich Umweltschutz und Arbeitsrecht sicherzustellen, nutzten Achim Ecker und sein Team nicht nur lokale Rohstoffe, sondern arbeiteten auch mit erfahrenen Schweizer Betrieben zusammen. So konnten der Leinengarnhersteller SwissFlax, der Walliser Pflanzenextraktionsspezialist Mediplant und zwei Aargauer Unternehmen, die Färberei Johann Müller AG und die Strickerei Urs Landis Strickwaren, für eine Kooperation gewonnen werden.

Crowdfunding für die Weiterentwicklung der nachhaltigen Textilfarbpalette

Ab sofort können die daraus entstandenen Textilien im Rahmen einer Crowdfunding-Kampagne erworben werden. Den Erlös möchte das Forschungsteam nutzen, um das ambitionierte Projekt fortzuführen. Mit dem angestrebten Betrag von CHF 15'000 sollen die weiterführende Produktion sowie die noch notwendige Forschung und Entwicklung an der ZHAW finanziert werden. «Wir hoffen, das Finanzierungsziel der Crowdfunding-Kampagne zu erreichen. Denn so können wir die «Local Colours»-Farbpalette für eine nachhaltige industrielle Textilfärbung bald mit weiteren lokalen und pflanzlichen Farbstoffen aus Lebensmittelabfällen erweitern», so Achim Ecker.

Crowdfunding-Projekt: <https://wemakeit.com/projects/local-colours-ii>

Kontakt

- Achim Ecker, Leiter Fachgruppe Industrielle Chemie, Institut für Chemie und Biotechnologie, ZHAW Departement Life Sciences und Facility Management, Telefon: 058 934 55 22, Email: achim.ecker@zhaw.ch
- Cornelia Sidler, Media Relations, ZHAW Departement Life Sciences und Facility Management, Telefon: 058 934 53 66, Email: cornelia.sidler@zhaw.ch