



### Farbstoffe in Blau

Alle Blaufärbungen enthalten entweder Indigo oder ein Derivat des Indigo, die Indigo-Disulfonsäure. Sie entsteht durch Behandlung des Indigo mit konzentrierter Schwefelsäure und ist im Gegensatz zum Indigo ein wasserlöslicher Farbstoff, der auf Alaunbeize auch direkt blau färbt; dabei werden allerdings nur hellblaue bis mittelblaue Töne erreicht. Diese Blaufärbungen haben den Nachteil, nicht immer waschecht zu sein. Die tiefblauen Färbungen sind dagegen stets Indigofärbungen.

Der Färberwaid «*Isatis tinctoria*» wurde in Europa bis ins 17. Jh. kultiviert. Dann wurde er jedoch durch importiertes Indigo namens «*Indigofera tinctoria*» verdrängt, da *Indigofera*-Arten bis zu 30 mal mehr Indigo enthalten.

Die technische Synthese des Indigo durch Bayer 1897 erlaubte eine wirtschaftlichere Herstellung, so dass

## Die Welt der Teppichherstellung (Teil 14)

# Farben und Färben

die Bedeutung des natürlichen Produkts sehr schnell abnahm.

### Färberwaid

Der Färberwaid, ein Kreuzblütler, ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahr nur eine Blattrosette bildet und im zweiten einen etwa zwei Meter hohen Stengel entwickelt. Zum Färben wurden die Blätter verwendet, die den nicht färbenden Stoff Indican enthalten. In komplizierten Gärungs-



und Oxidationsverfahren gewann man den Küpenfarbstoff Indigo, oder man legte die zu färbenden Garne einfach in einen Blätterbrei, bis die natürlichen Reduktions- und Oxidationsprozesse zu einer Ausfällung des blauen Farbstoffes Indigo auf der Faser führten.

### Indigostrauch

Die in Indien seit mehr als 4000 Jahren kultivierte Pflanze *Indigofera tinctoria* ist ein Schmetterlingsblütler, der 30 mal mehr Indigo liefert als der Färberwaid. Der blaue Farbstoff aus Indien war schon im alten Ägypten bekannt. Die Römer nannten ihn *indicum*, die Araber *anil* (Chemiker nannten dann 1826 einen aus Indigo hergestellten chemischen Stoff Anilin). Die Araber versuchten 1320 bei Jericho *Indigofera tinctoria* anzubauen, aber ohne Erfolg: Die Pflanze braucht ein tropisches Klima.

Wir können annehmen, dass in den osmanischen Manufakturen der teure Indigo aus Indien verwendet wurde. Im dörflichen Bereich dürfte sich aber – wie in Mitteleuropa – der Färberwaid noch bis ins 19. Jahrhundert behauptet haben.

### Färbeversuch

2 g feingepulvertes Indigo, 4 g NaOH-Plätzchen (Natronhydroxid) und 4 g Natriumdithionit und etwa 2 dl Wasser auf etwa 70° erwärmen (Bild 1).

Das wasserunlösliche Indigopulver, die Plätzchen, lösen sich allmählich auf zu einer klaren Flüssigkeit.

Deren gelbe bis bräunliche Färbung ist die des Indigophenolats. In diese «Leikoindigo»-Lösung zusätzlich ca. 1 l warmes Wasser geben. Diese «Küpe» ca. 100° erhitzen (Bild 2). Die «Küpe» ist nun bereit zur Aufnahme der zur färbenden Wolle (Bild 3).

Wolle ca. 5 Min. in der «Küpe» lassen (Bild 4).

Die Wolle nimmt beim Herausnehmen an der Luft rasch eine Blaufärbung an, die im Verlauf des «Verhängens» zunehmend intensiver wird (Bild 5).

