Einiges über den Indigo

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **14 (1907)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-627838

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN über TEXTIL-INDUSTRIE

№ 3. Offizielles Organ des Vereins ehemaliger Seidenwebschüler Zürich. 1. Februar 1907

Nachdruck, soweit nicht untersagt, nur unter Quellenangabe gestattet.

Einiges über den Indigo.

Indigo, bekannt als einer der echtesten Farbstoffe, ist seit Menschengedenken in Gebrauch. Schon Plinius und Dioskorides berichten in ihren Aufzeichnungen darüber. Es wurde sogar vor einigen Jahren nachgewiesen, dass schon zur Blütezeit Egyptens Indigo zum Malen von Wandgemälden verwendet wurde.

Seinen Namen erhielt er nach seinem Heimatlande Indien. Er hiess bei den Alten Indicum, woraus später Indigo wurde. In Indien und Arabien wurde er nil genannt. Dieses ist ein hindostanisches Wort; es bedeutet soviel wie blau.

Der Italiener Marco Polo machte gegen das Ende des XIV. Jahrhunderts einige grössere Reisen nach dem Orient und es gelang ihm, genaue Angaben über den Indigo zu erhalten. Die Italiener waren auch die ersten, die den Indigo praktisch anwendeten. Seine Verbreitung war gegen das 17. Jahrhundert allgemein. Die holländisch-ostindische Kompagnie betrieb die Einfuhr dieses Artikels mit grossem Nachdruck, so dass die Waidfabrikanten sehr stark seine Konkurrenz fühlten. Infolge dessen wurde unter der Regierung der Königin Elisabeth von England die Einfuhr dieses Farbstoffes gänzlich verboten. In Deutschland wurde seine Anwendung 1577 untersagt, ebenso in vielen anderen europäischen Ländern; aber alles das konnte nichts nützen, sodass nach ca. 200jährigem erbitterten Kampf seine endgültige Freigabe stattfand, indem die Waidproduzenten unterlagen.

Der Indigo wird aus einer Pflanze gewonnen. Hauptsächlich sind diejenigen der Indigoferen-Klasse und unter diesen wird die Indigofera tinctoria und Indigofera argentea bevorzugt, die am meisten angebaut werden und den besten Ertrag geben. Der Anbau wird in Indien, Java etc. in grossen Plantagen vollzogen. Die Pflanze braucht gewöhnlich drei bis vier Monate bis zur vollen Entwicklung. Wenn die Blüten aufbrechen und die Blätter anfangen spröde zu werden, enthält die Pflanze am meisten Farbstoff und die Ernte ist dann gekommen. Der Boden spielt eine grosse Rolle in der Entwicklung der Pflanze, aber der Ertrag ist in noch grösserem Masse von der Witterung abhängig. Kommt lang anhaltender Regen, oder tritt die Regenperiode zu früh oder zu spät ein, so ist das Produkt sehr in Frage gestellt. Darauf beruht es auch, dass der Preis des Indigo in den einzelnen Jahrgängen bedeutende Schwankungen aufweist, die in erster Linie in den Witterungseinflüssen ihre Ursache haben, weniger in der Spekulation.

Der Farbstoff wird gewöhnhich in folgender Weise gewonnen. Es stehen zwei Reihen Kufen übereinander, in jede der oberen Kufen kommen ca. 100 Bündel Pflanzen und das nötige Wasser, worauf man sie gären lässt. Mit dem Fortschreiten der Gährung färbt sich das Wasser immer stärker gelb. Nach etwa 10 Tage ist der Prozess beendet und man lässt die Flüssigkeit in die untere Kufe laufen. Darin wird sie auf geeignete Weise, durch Rührwerk oder auch durch Schlagen mit Stecken und Schaufeln in innige Berührung mit der Luft gebracht, wobei der Indigo durch Oxidation sich ausscheidet, was man an der blaugrünlichen Farbe des Wassers erkennt. Man lässt absetzen und darnach in geeigneter Weise das obenauf befindliche klare Wasser ablaufen. Der zurückbleibende Schlamm wird in grossen Kesseln einige Male erhitzt, damit er nicht nochmals in Gährung gerät, filtriert und dann durch Pressen von dem anhaftenden Wasser befreit. Der zurückbleibende Teig, der dunkel aussieht und die Form von Würfeln hat, wird in geeigneter Weise getrocknet.

Die Güte und der Gehalt an Farbstoff hängt ganz von der Gegend ab. Als beste Marke ist die von Bengal geschätzt, während der Indigo aus Java am meisten Farbstoff enthält. Das Handelsprodukt ist immer mit fast unbrauchbaren Substanzen versetzt; Wert hat nur der eigentliche Farbstoff und nach diesem richtet sich meist der Preis. Durchschnittlich wird angenommen, dass Java 70%, Bengal 60%, Oud 48% und die anderen Sorten immer weniger, bis unter 30% reinen Farbstoff enthalten.

Dieser reine Farbstoff ist das Indigotin; daneben findet man das Indigoleim, das Indigobraun und das Indigorot. Nach langen und schweren Versuchen von den Herren Ph. Schwarzenberg und G. Schwarz wurde festgestellt, dass alle diese drei Körper keine Rolle in der Färberei spielen, dass sogar, wenn sie in grösseren Mengen vorhanden sind, die Nüance trüb und unansehlich machen.

Es ist kein Wunder, dass seitens der Farbenindustrie alles mögliche geschah, um ein Produkt aufzufinden, das dem Indigo erfolgreich Konkurrenz machen könnte. Man hoffte viel von dem Alizarin- und Anthracenblau. Diese konnten ihn jedoch nicht verdrängen.

Mit der Auffindung der Synthese des Indigo beschäftigten sich seit Jahren manche Chemiker umsonst, bis es Professor Bayer in München gelang, das Problem zu lösen. Jetzt, da man klar war über die genaue chemische Zusammensetzung des Farbstoffes, konnte die künstliche Herstellung begonnen werden. Ich werde hier nicht den Leser langweilen mit einer langen Reihe von chemischen Namen und chemischen Operationen, sondern nur daran erinnern, dass es wiederum die Steinkohle war, die das Material dazu liefert und zwar dient das Toluol, ein Destillat des Steinkohlenteers, als Ausgangsprodukt. Aber diese Erkenntnis wurde nicht in kurzer Zeit erreicht, sondern erst nach jahrelangen ununterbrochenen Versuchen. Studien über Studien brauchte es, bis man zu einigen brauchbaren Resultaten gelangte. Diese Versuche waren auch sehr kostspielig, aber endlich lohnten sich doch die gebrachten grossen Opfer an Geld und Zeit. 1897 konnte die Badische Anilin- u. Soda-Fabrik in Ludwigshafen mit der Fabrikation dieses wichtigen Farbstoffes im grossen beginnen und ist sie heute in der Lage, ihn zu einem solchen niederen Preise und dabei in einer für jeden Zweig der Färberei angepassten Form zu bringen, dass das Naturprodukt dadurch verdrängt wird. Der synthetische oder auch künstliche Indigo ist der Farbstoff in reiner Form, wie er sich im Naturindigo, vermischt mit anderen wertlosen Körpern vorfindet.

Die Preise des Naturindigo schwanken, wie bereits bemerkt, ausserordentlich, je nach der Ergiebigkeit der

Ernte und den Spekulationen auf dem Markte. Der synthetische Indigo wird zu unveränderlichen Preisen und in einer stets gleichbleibenden 98 % enthaltenden Ware geliefert, während bei Naturindigo der Farbstoff in sehr ungleichmässiger Quantität vorhanden ist. Naturindigo muss in ganzen Kisten, die ca. 100—150 kg wiegen, gekauft werden, während man bei künstlichem Indigo nur bezieht, soviel man braucht. Der Naturindigo muss zuerst auf geeigneten Mühlen auf das feinste gerieben werden, während künstlicher Indigo als feinstes Pulver, in Teig, Indigoweiss etc. bezogen werden kann. Um mit Indigo eine Ware färben zu können, muss man ihn erst durch geeignete Reduktionsmittel in Indigoweiss überführen und dieses durch ein Alkali in Lösung erhalten. Die Ware wird damit getränkt und dann an der Luft ausgebreitet, worauf durch den Sauerstoff der Luft das in den einzelnen Fasern der Ware enthaltene Indigoweiss in das unlösliche Indigoblau verwandelt wird. Diese Behandlung nennt man das Färben auf der Küpe. Die verschiedenen anderen Färbeverfahren mit Indigo werden wir ein anderes Mal besprechen.

Sehr wichtig ist es manchmal, zu wissen, ob ein Stoff mit Indigo oder mit anderen Farbstoffen gefärbt ist und hier werden wir einige der üblichen und zuverlässigsten Prüfungen anführen.

Bei Fasern pflanzlichen Ursprungs zieht man vom ganz trockenen Gewebe einige Fäden heraus, legt sie auf einen schief gehaltenen weissen Porzellanteller und brennt sie an ihrem unteren Ende ab. Nach dem Verbrennen zeigt sich bei Gegenwart von Indigo stets ein blauer bis blaugrüner Fleck, dessen Intensität zugleich die grössere oder geringere Verwendung dieses Farbstoffes nachweist.

Bei Fasern tierischen Ursprungs ist die Untersuchung etwas schwieriger. Durch Betupfen des Gewebes mit Salpetersäure entsteht gewöhnlich ein gelber Fleck mit grünem Rande. Ist der Fleck mehr oder weniger rötlich, so sind auch andere Farbstoffe vorhanden.

Eine weitere Prüfung ist die durch Uebergiessen mit 66° Bé. starker Schwefelsäure. Es ergibt sich eine olivgrüne Lösung, die bei Erwärmen blau wird.

Die Militär- und andern Behörden nehmen jedoch nicht diese genauen Prüfungen vor, sondern haben besondere Vorschriften, die für die einzelnen Staaten verschieden sind.

In der Schweiz z. B. prüft man in folgender Weise: Ein Streifen Tuch wird ca. 15 Minuten lang in verdünnte Schwefelsäure von 1,3 bis 1,4 spezifisches Gewicht eingetaucht, welche auf 70° bis 80° R. erwärmt wird, dann herausgenommen und mit reinem Wasser gut ausgewaschen. Der Farbton darf sich nicht verändern.

In Italien führt man eine Tuchprobe aus, indem man den Stoffabschnitt in einer Lösung von 5 gr Marseillanerseife, 10 gr Ammoniak 30 %, 5 gr Solvaysoda per 1 Liter Wasser 10 Minuten lang kocht und darf dann die Flüssigkeit nicht blau färben.

Deutschland prüft, indem ein Tuchabschnitt etwa 2 Minuten lang in verdünnte Salz- und Schwefelsäure gehalten wird. Wenn derselbe ganz durchnässt ist, wird er sogleich in kaltem Wasser ausgespült und darf sich der Farbton dann nicht verändern. V. Rodio.

Zolltarife.

Belgien. — Tarifentscheid. Als zollfreies „Seidengarn, nicht für den Einzelverkauf hergerichtet" ist Seidengarn in dicken Strähnen mit einer Fadenlänge von mindestens 232 m bei Grège- und 452,4 m bei Floretseide zu verstehen. Garne von geringerer Fadenlänge sind als Garne für den Einzelverkauf hergerichtet, mit 8 Prozent vom Wert zu verzollen. Ebenso wird Seidengarn auf Rollen, auf Karten oder Spulen behandelt. (Rundschreiben des belgischen Finanzministeriums vom 10. Mai 1906.)

Handelsberichte.

Ausfuhr von Seide und Seidenwaren aus der Schweiz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika in den Jahren

		1906	1905
Seidene und halbseidene Stückware	Fr.	12,152,119	16,220,553
Bänder	„	4,429,529	5,369,926
Beuteltuch	„	1,272,164	1,011,926
Floretseide	„	3,466,400	4,046,060

Verkehr von Seidenwaren in England in den Jahren 1905 und 1906 (in Tausend Pfund Sterling):

	Einfuhr		Wiederausf.		Engl. Ausf.	
	1906	1905	1906	1905	1906	1905
Ganzseidene Stoffe	7,203	6,739	292	270	884	804
„ Bänder	1,465	1,619	26	77	71	73
Ganzseid. Tülle etc.	264	526	300	356	10	9
Halbseidene Stoffe	1,586	1,447	536	406	182	177
„ Bänder	1,160	1,155	7	15	100	565
„ Tülle etc.	23	18	35	67	99	90
Andere Seidenwaren	1,367	1,506	312	318	222	249

Japans Ausfuhrhandel in Seide.

Die amerikanische Presse erörtert in immer dringlicherer Form die Tatsache, dass die japanischen Exporteure den Rohseiden-Markt zu monopolisieren und den Vermittler, den Vertreter des amerikanischen oder europäischen Fabrikanten, vom heimischen Markt zu verdrängen suchen. Die „Association of Foreign Raw and Waste Silk Merchants of Yokohama" hat öffentlich erklärt, dass die scharfen Preissteigerungen auf dem Rohseiden-Markt einzig und allein das Werk japanischer Industrieller seien, die alles daran setzen, die Preise in die Höhe zu treiben. Hiergegen wird nun der Vorschlag laut, dass sich die amerikanischen Fabrikanten, welche die Hauptabnehmer japanischer Seide sind, zusammentun und durch einen japanischen Vermittler kaufen sollen, der wiederum Agent des Fabrikanten in Japnn ist und durch Zusammenschluss mit anderen Vermittlern jedem Versuch, von welcher Seite er auch käme, die Preise willkürlich über Gebühr hinaufzuschrauben, erfolgreich Widerstand leisten kann. Man glaubt, dass die augenblickliche Lage einen solchen Zusammenschluss gestattet, obgleich man sich über anderweitige Schwierigkeiten sehr wohl im klaren ist. Dazu gehört in erster Linie die Erhaltung genügenden Bankkredits. Um fremde Exporteure zu unterbieten, wie es