

Feldgrau und andere Farben Färben in der Tuchfabrik Müller

Bericht von Andreas Dix im Rahmen des Forschungsprojektes
zur Reaktivierung der Tuchfabrik Müller
(LVR-Industriemuseum Euskirchen)

Euskirchen Dezember 1992

© LVR-Industriemuseum,
Museum für Industrie- und Sozialgeschichte, Schauplatz Euskirchen



Foto: LVR-Industriemuseum, Gerd Enkirch, 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Färben in der Volltuchfabrik – notwendig aber vernachlässigt	4
2. Lage und bauliche Beschaffenheit	4
Der Boden	5
Die Wände und Türen	5
Die Decke	7
Die Farbkammern	8
3. Das Inventar der Färberei als Sachquelle.....	8
Wie war die Situation 1961 ?	9
4. Andere Quellen: Die schriftliche und mündliche Überlieferung	9
Der Stand der Forschungen	10
5. Die Färberei als Produktionsbereich.....	10
Die Färberei in einer Volltuchfabrik.....	11
Die Geschichte der Färbereien im Euskirchener Raum	12
6. Die Arbeitsabläufe in der Färberei.....	12
Arbeitsorganisation in der Färberei.....	14
Die einzelnen Arbeitsschritte.....	15
Der Einkauf.....	15
Rezepterstellung	17
Exkurs: Das Färben mit Blauholz.....	18
Musterfärbungen	19
Abwiegen der Farbstoffe	19
Abwiegen der Säuren und Salze	19
Anteigen und Aufkochen der Farbstoffe	20
Abwiegen und Transport der Wolle und Transport der Tuche.....	20
Beschickung der Apparate	20
Schließen der Apparate	22
Zugabe von Wasser.....	22
Zugabe der Farben und der Chemikalien.....	22
Steuern und Beobachten der Färbung.....	23
Abmustern, Beurteilen und Nachsetzen.....	25
Ablassen der Flotte und Spülen der Ware	26

Exkurs: Wasserverschmutzung	27
Auspacken und Transportieren der Ware	27
Schleudern	28
Trocknen	28
Reinigung, Wartung und Reparatur der Apparate.....	29
7. Arbeitsbedingungen, Gefährdungen, Unfälle	29
8. Einflussfaktoren und beeinflussbare Faktoren beim Färben.....	31
Exkurs: Farbigkeit anderer Herkunft.....	33
9. Arbeit in der Färberei – eine Zusammenfassung.....	34
Das Inventar	35
Der Maschinenbestand.....	35
Bewertung des Inventars	35
Improvisationen.....	36
10. Literatur	37

1. Färben in der Volltuchfabrik – notwendig aber vernachlässigt

Die Welt der Textilien ist eine bunte Welt! Dies gilt sogar für den Bereich der Uniformtuche, die in großem Maße in der Tuchfabrik Müller hergestellt wurden. Das Färben von Tuchen gehört deshalb immer zur Textilproduktion dazu. Es ist ebenso wichtig wie das Spinnen und Weben.

Umso erstaunlicher ist aber die Tatsache, dass sowohl in der Literatur als auch in den Industrie- und Freilichtmuseen das Färben vernachlässigt wird.¹ Dafür gibt es natürlich eine ganze Reihe von Gründen: Die Färbeapparate haben keine aufwendige Mechanik und üben im Gegensatz zu Krempelsätzen, Selfaktoren oder Webstühlen kaum nostalgischen Reiz aus. Die Färberei ist mit chemischen Verfahrensweisen verbunden, die in der Öffentlichkeit eher negativ gesehen werden. Diese sind zunächst abstrakter Natur, lassen sich zum Teil ohne erhebliches Vorwissen kaum durchschauen, bedienen sich in der schriftlichen Darstellung einer abstrakten Zeichensprache (Formeln!) und sind deshalb sinnlich zunächst schwerer nachvollziehbar.

2. Lage und bauliche Beschaffenheit

Der Standort und das Aussehen von Gebäuden, in denen Färbereien eingerichtet sind, richten sich nach bestimmten technischen Anforderungen. Günstig ist zunächst die Lage an einem Wasserlauf – wie bei der Tuchfabrik Müller am Erftmühlenbach – dies aber häufig nicht wegen der Wasserversorgung, da das Fluß- und Bachwasser bereits im 19. Jahrhundert häufig nicht mehr den Anforderungen entsprach, sondern als „Vorfluter“ für die Abwässer. Diese wurden hier in einem Kanal gesammelt, der sie unterhalb der Turbine in den Erftmühlenbach ableitete. Das Brauchwasser für die Färbereien wurde deshalb früh aus eigenen Brunnen gewonnen. Dies galt auch für die Tuchfabrik.²

Außerdem sollte die Färberei dort eingerichtet sein, wo im Betrieb der Dampf erzeugt wird, da die Färberei auch Prozessdampf benötigt und man so Leitungsverluste sparen kann. Auch dies trifft hier zu. Die Innenseite der Färberei stößt hier an das Kesselhaus an, von wo der Dampf in recht kurzen Leitungen direkt in die Färberei geleitet wurde.

Auf einer Lageplanskizze aus dem Jahre 1917 ist die Lage der Färberei deutlich zu erkennen. Sie bildet ein L-förmiges Teilstück des im Süden an den Hauptbau von 1801 angebauten Ziegelbau. Mit den beiden kurzen Seiten stößt sie einerseits an die Nassappretur und andererseits an die Wolferei an. Mit ihrer Innenseite umschließt sie das Kessel- und das Maschinenhaus.³

Für die Aufbewahrung der Farben werden in der Fachliteratur viele Hinweise gegeben.⁴ Das Lager sollte so nah wie möglich an der Färberei liegen, allerdings nicht direkt mit der Färberei verbunden sein, um eine Aufwirbelung der zum Teil feinpulvrigen Farbstoffe zu vermeiden. Die beiden Farbkammern der Tuchfabrik Müller liegen so gesehen sehr ungünstig, da man mit den abgewogenen Farbstoffen erst über den Hof gehen musste und das auch bei Wind und Wetter. Das Problem der langen Wege war aber bei der Färberei nur von untergeordneter Bedeutung, da sowieso nur relativ selten gefärbt wurde. Ein

Vorteil war vielleicht, dass so die Farbstoffe alleine für den Fabrikbesitzer zugänglich waren, da sie einen hohen Wert darstellten.

Der Boden

Der Fußboden der Färberei besteht heute aus zwei verschiedenen Höhenniveaus. Von der Walkerei aus bis in Höhe der Zentrifuge wurde vermutlich bei deren Einbau 1937 ein unregelmäßiger Gussbetonsockel eingebracht, der ein leichteres Arbeiten mit den Maschinen zuließ. Zur Wolferei und zum Kesselhaus besteht ebenfalls ein Höhenunterschied, der aber bereits früher vorhanden war. Unter dem Deckel für den Wollfärbeapparat vor der Hydrosulfitküpe ist noch ein Ziegelfußboden erkennbar, der gut den ursprünglichen Boden gebildet haben könnte. Der Bereich zur Wolferei hin ist mit unregelmäßigen Platten und vielfach geflicktem Beton bedeckt. Dieser Bereich wird aber zur Betriebszeit sicher eine glattere Oberfläche gehabt haben.

Der Boden in einer Färberei ist durch die ständige Feuchtigkeit und den Umgang mit Chemikalien und Salzen einer sehr starken chemischen Belastung ausgesetzt, die die anderer Abteilungen bei weitem übertrifft. Es nimmt also nicht wunder, dass dies auch hier einmal zu einem Problem wurde. So fragte Ludwig Müller bei der BASF in Ludwigshafen, die er in allen Lebensfragen der Färberei konsultierte, am 30. Dezember 1912 an: „Der Cementbelag auf meinem Färbereifußboden ist nach kurzer Zeit gestört. Was eignet sich am besten hierfür? Für gefl. Auskunft im Voraus besten Dank.“⁵ Die praktischen Hinweise, die ihm daraufhin zuteil wurden, zeigen das Problem deutlich, dürften sich aber nicht als praktikabel erwiesen haben: „Bewährt haben sich auch bei uns für säurefesten Fußbodenbelag gesägte Natursandsteinplatten der Firma Amann & Mathes, Hirschhorn am Neckar, die wir in der durchschnittlichen Abmessung 100 : 60 : 8 m verwenden. Wir kochen die Platten ca. 24 Stunden in einem Steinkohlenteerbad von 110 Grad Celsius. Die Platten werden in einem Kalkmörtelbett verlegt und die Stoßfugen mit flüssigem Pech, dem zwecks besserer Erhärtung Ziegelmehl im Verhältnis 3,5:1 zugesetzt ist, ausgegossen. Die Pechfugen werden hierauf noch mit einem heißen Bügelkolben geglättet. Da Sie kaum in der Lage sein werden, das erwähnte Kochen im Steinkohlenteerbad auszuführen (!), würden Sie sich wohl am besten in der Weise helfen, dass Sie die Fugen mit Teer ausgießen und die Platten mit Teer überstreichen.“⁶ Letztere Möglichkeit hat Ludwig Müller noch in Betracht gezogen und einige potentielle Lieferanten konsultiert. Es ist bisher nicht bekannt, wie er schließlich dieses Problem löste.

Die Wände und Türen

Die Ziegelwände der Färberei sind in großen Bereichen weiß gekälkt, wobei im Bereich der Mauer zum Bach hin und an der Südwand noch einmal ein über ein Meter breiter Streifen in grauer Farbe vermutlich zum besseren Schutz abgesetzt ist.

Wie in anderen Abteilungen der Fabrik gibt es hier Graffiti, die alle gesondert aufgenommen und untersucht wurden.⁷ Insgesamt sind es 20 Graffiti, von denen 19 an der Wand zur Bachseite angebracht sind. Diese Graffiti sind im Gegensatz zu anderen

Abteilungen alle arbeitsbezogen. Hier stehen nur Angaben zu den einzelnen Färbungen und Teile von Rezepten. Diese Tatsache erklärt sich möglicherweise daraus, dass dem jeweils verantwortlichen Vorarbeiter, der den Färbeprozess überwachte, vorher mündliche Angaben gemacht wurden, die sich dieser zur Gedächtnisstütze an die Mauer schrieb. Dass keine persönlichen Graffiti an die Wand geschrieben wurden, mag durch die häufige persönliche Anwesenheit des Fabrikbesitzers erklärbar sein. Eine Besonderheit ist die Kreideaufschrift auf der Tür zum Bach hin, die den kompletten Vorgang einer Nachchromierungs-Färbung für lose Wolle abbildet. Die dazugehörige Entstehungsgeschichte gehört mittlerweile zum festen Sagenschatz der Fabrik und wirft ein Schlaglicht auf die Arbeitsorganisation in der Färberei. Danach hat der damalige Fabrikbesitzer Kurt Müller das Rezept selber erstellt, die Farbe ausgewogen und die weiteren Anweisungen zum Teil in Kurzform für die komplette Färbung an die Tür geschrieben, weil er verreisen musste und nicht persönlich anwesend sein konnte.⁸ Dabei wird deutlich, dass er hier einen Vorarbeiter (Heinrich K.) hatte, der über praktische Erfahrungen in der Färberei verfügen musste.

Die Färberei ist fensterlos. Zwar sind in der Mauer zum Bach hin eine zugemauerte Türöffnung direkt vor der Küpe und ein zugemauertes Rundfenster hinter der Küpe zu erkennen, allerdings ist unklar, wann diese geschlossen wurden. Eventuell besteht ein Zusammenhang mit der Anschaffung der ersten Hydrosulfitküpe 1914, für die nur an dieser Stelle ein Platz bestand. Ein befragter Arbeiter, der vor dem Krieg bereits in der Tuchfabrik gearbeitet hat, meint sich erinnern zu können, dass es in der Färberei noch Fenster gegeben haben könnte. Demnach wären die Öffnungen erst später zugemauert worden, möglicherweise im Zusammenhang mit der Anschaffung der neuen Küpe.⁹

In der Fachliteratur wird häufiger betont, dass es günstig sei, wenn die Färbereien keine Fenster hätten, durch die Licht direkt hereinfiele, weil dies die Färbungen und die Handhabung mit ihnen (Abmusterung) ungünstig beeinflussen könnte.¹⁰ Ob solche Überlegungen bei Müller jemals eine Rolle gespielt haben, lässt sich nicht mehr nachvollziehen, jedenfalls ist die Färberei zusammen mit dem Kesselhaus der einzige Raum in der Fabrik, der keine durch Fenster durchbrochene Wände hat, was seinen subjektiv wahrnehmbaren Charakter entscheidend beeinflusst.

Insgesamt bestehen in der Färberei vier Türen und ein Durchgang. Der Durchgang zur Wolferei ist erst später durchbrochen worden, um so den Transport der Wolle nach dem Färben zu vereinfachen. Vor diesem Durchbruch musste die Wolle durch das Tor an der Südwand um die Außenmauern der Wolferei herum transportiert werden.

Dem Uhrzeigersinn nach sind folgende Türen vorhanden: Von der Nassappretur her hat man über ein paar Stufen Zutritt zur Färberei durch die einflügelige Holztür (Fä 0161), die nur von der Nassappretur aus zu verschließen ist. Der Durchgang erfolgt hier durch die Außenmauer des Hauptgebäudes. Da es sehr wahrscheinlich ist, dass es immer einen Durchgang von der Nassappretur zur Färberei gegeben hat, ist diese Tür mindestens bei der Erbauung des Südanbaus angelegt worden, also zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Das Schild „Zutritt und Rauchen verboten“ auf der Außenseite verweist auf die Stellung der Färberei, die für die meisten Arbeiter in der Fabrik nicht oder nur sehr selten zugänglich war. Die einflügelige Tür zum Erftmühlenbach hatte wohl mehrere Funktionen. Von hier aus konnte der Heizer bequem das Wehr und damit den Wasserzulauf zur Turbine als zweiter Kraftquelle der Tuchfabrik kontrollieren.¹¹ Denkbar ist aber auch, dass sie als

Fensterersatz benutzt wurde, denn an sonnigen Tagen werden die Lichtverhältnisse durch eine Öffnung dieser Tür entscheidend verbessert. Aus konservatorischen Gründen ist sie ausgebaut worden, an ihrer Stelle wurde eine moderne Holztür angebracht. An der Südfront befindet sich die größte Maueröffnung, das zweiflügelige Tor, dessen Abmessungen auch deshalb so groß sind, damit man von hier den Plateauwagen mit der Wolle von der Spinnerei hereinschieben konnte.

Die Verbindung zum Kesselhaus stellt eine zweiflügelige Holztür her, die sich nur von der Färberei her verschließen lässt. Diese Tür wurde gerade auch im Winter häufig aufgelassen, um die Wärme aus dem Kesselhaus strömen zu lassen und die ansonsten unbeheizbare Färberei etwas wärmer zu machen.

Die Decke

Die Decke ist in Form einer hölzernen Konstruktion als leicht vom Bach her ansteigendes Pultdach ausgeführt, das mit Teerpappe abgedeckt ist. An Öffnungen existiert ein hölzerner Lüftungsaufsatz über der Haspelkufe, zwei mit Drahtglas versehene größere und ein kleineres typisches Dachfenster.

Da in Färbereien in großem Umfang auch mit aufgeheizten und kochenden Flüssigkeiten (Flotten) gearbeitet wird, müssen die dabei entstehenden Dämpfe auch abgeführt werden. Aus diesem Grund ergibt sich häufig auch eine charakteristische Dachform, die man an ihren Lüftungsaufsätzen erkennen kann. Diese Funktion hat auch der Aufsatz über der Haspelkufe, dessen Wirkungsweise dadurch verbessert wurde, dass man links und rechts kleine „Jutevorhänge“ aus alten Säcken hingehängt hat, deren Reste heute noch zu sehen sind. Ähnlichen Belastungen wie der Boden war also auch das Dach ausgesetzt. Bei der benachbarten Tuchfabrik Koenen lässt sich diese Problem sehr schön nachvollziehen. In einer Firmenchronik von 1935 heißt es: „Die Färberei war in den letzten Jahren immer schlecht und schlechter geworden, sodass bereits Befürchtungen für die Sicherheit der Arbeiter geäußert wurden, indem das Dach durch die ständigen Dämpfe vermodert, sich durchzubiegen begann und zu brechen drohte. Der Bau einer neuen Färberei, der bereits für 1928 geplant gewesen war, musste unbedingt durchgeführt werden. Dies war unsere Arbeit im Jahre 1933, und steht heute unsere Färberei als mustergültig und vorbildlich da.“ Auch das Dach bei Müller war ständig reparaturbedürftig und ist heute an einigen Stellen undicht. Diese Reparaturen ziehen sich die ganze Produktionszeit hindurch. Die früheste nachweisbare Reparatur datiert aus dem Jahre 1912. Daraus lässt sich ersehen, dass bereits damals der Anbau mit Teerpappe gedeckt wurde.¹²

Die Farbkammern

Im Gegensatz zu allen anderen Betriebsabteilungen sind die Arbeitsprozesse der Färberei auf mehrere Räume verteilt. Zur Färberei gehören noch zwei Farbkammern (Farbkammer für große Gebinde, Farbkammer für kleine Gebinde), in denen die Farbstoffe aufbewahrt wurden. Die beiden Farbkammern befinden sich im ersten Stock des Lagerhauses und sind beide über einen Vorraum, der als Ersatzteillager benutzt wurde zu erreichen. Die Farbkammer für große Gebinde ist nur durch eine Wand aus Holzbrettern vom Ersatzteillager abgetrennt. Beide Räume sind von der Grundfläche her sehr klein. Die Farbkammer soll sich bis 1902 im heutigen Empfangsraum des Wohnhauses befunden haben.

Beide Farbkammern tragen Spuren von Wohnnutzung. In der Farbkammer für große Gebinde befand sich ein Waschbecken, von dem heute nur noch der Anschluss zu sehen ist. Die Bretterwand der Farbkammer für kleine Gebinde war früher mit einer Tapete beklebt, die sich in Resten erhalten hat. Laut Auskunft von Kurt Müller waren die Farbkammern, das Firmenarchiv und das Ersatzteillager zu Lebzeiten von Ludwig Müller als Wohnung der Familie Komans eingerichtet, die für die Familie Müller den Haushalt besorgt hat. Außerdem war in der Farbkammer für große Gebinde in der „schweren Zeit“ (Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg) eine Zwangswohnung eingerichtet.¹³

3. Das Inventar der Färberei als Sachquelle

Beim Beginn der Inventarisierung 1989 machte die Färberei einen ähnlich ursprünglichen Eindruck wie andere Betriebsabteilungen. Allerdings zeigt sich an ihrem Beispiel, dass über die 28 Jahre der Betriebsruhe doch mehr verändert wurde, als dies zunächst schien. Dies erklärt sich aus der guten Zugänglichkeit des Raumes, der sich auf verschiedene Art und Weise gut als Abstellraum nutzen ließ. Dementsprechend fanden sich zu Beginn viele Utensilien aus der Zeit der Nutzung als Gärtnerei (Kränze und Trockenblumen). Aus verschiedenen Gründen unter anderem auch durch spielende Kinder (das bewiesen Spielzeugüberreste, die sich bei der Inventarisierung fanden) ist zum Teil einiges Inventar aus anderen Abteilungen in die Färberei „verschleppt“ worden.¹⁴ Der überwiegende Teil des restlichen beweglichen Inventars ist ebenfalls für die Färberei unspezifisch. Hierbei handelt es sich entweder um Gegenstände in Zweit- und Drittverwendung, um Abfall oder um Dinge, die hier abgestellt wurden. Eine Systematisierung und Einordnung dieses Inventars wird in einem eigenen Kapitel vorgenommen.

Wesentlich drastischer sieht die Situation in den beiden Farbkammern aus. Hier hat nach 1961 eine regelrechte negative Selektion des Inventars stattgefunden. Es wurden soviel Farbstoffvorräte verkauft wie möglich, weil diese sehr viel Kapital banden.¹⁵ Es fehlen auch andere Gegenstände, die für die Farbkammer benötigt wurden, die aber auch anderswo gut zu gebrauchen waren, wie eine Balkenwaage. Außerdem wurde beim Auszug der Unternehmerfamilie noch einmal „gründlich“ aufgeräumt und marode Farbstoffdosen mit Plastiktüten versehen. Diese prägten den Eindruck bei Beginn der Inventarisierung. Dabei wurde sicherlich auch die Lage vieler Gegenstände stark verändert, so dass funktionale Zuordnungen nur sehr vorsichtig vorzunehmen sind.

Insgesamt wurden in der Färberei 347 Einzelgegenstände inventarisiert, wobei berücksichtigt werden muss, dass hier zu Beginn des Projektes sehr detailliert vorgegangen wurde und viele Gegenstände einzelne Inventarnummern bekamen, während später in anderen Abteilungen stärker zusammengefasst wurde. In der Farbkammer für große Gebinde wurden 81 Gegenstände inventarisiert.

Wie war die Situation 1961 ?

Als Fazit ergibt sich, dass hier nicht der Zustand von 1961 vorgefunden wurde. Dies liegt an der besseren Zugänglichkeit dieser Räume gegenüber den Betriebsabteilungen auf dem ersten bis dritten Stock des Hauptgebäudes, die ja nur über Treppen und meist verschlossene Türen zu erreichen waren. Dementsprechend kann man auch nicht wieder den Zustand zur Zeit der Betriebsstilllegung rekonstruieren, weil man ihn nicht ganz genau kennt. Trotzdem dürfte die Situation nach dem Ausräumen der Überreste und provisorischem „Saubermachen“ authentischer sein als die zunächst vorgefundene.

4. Andere Quellen: Die schriftliche und mündliche Überlieferung

Daraus wird nun deutlich, dass für die Beschreibung der Färberei in der Tuchfabrik Müller die Sachquellen alleine nicht ausreichen. Die längere Zeit der Schließung der Fabrik gab die zeitliche Möglichkeit, darüberhinaus die Bestände des Firmenarchivs intensiver zu bearbeiten.

Neben der umfangreichen Sachüberlieferung macht das relativ komplette Firmenarchiv die Tuchfabrik Müller zu einem herausragenden technischen Denkmal. Von keiner anderen Euskirchener Tuchfabrik existiert auch nur annähernd eine solche Überlieferung. Das meiste ist bei den vielen Betriebsstilllegungen vernichtet worden.¹⁶

Als Ausgangspunkt für eine Auswertung boten sich die Einkaufsbücher an, die ab der Betriebsübernahme durch Ludwig Müller 1894 für die ganze Zeit vorliegen und damit einen Teil der Eingangsüberlieferung lückenlos abdecken.¹⁷ Bis 1914 wurden diese Einkaufsbücher für die Färberei ausgewertet und somit ein Zeitraum von 20 Jahren abgedeckt, der für die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Tuchfabrik Müller von entscheidender Bedeutung war.

Auf diese Weise konnte ein guter Überblick über die Namen der Lieferanten und über die gelieferten Stoffe gewonnen werden. Allerdings lassen sich dadurch nicht alle Dinge aufklären. So bleibt ein großer Teil der Reparaturen am Bau und an den Maschinen nicht identifizierbar, da Material und Arbeitszeit nur summarisch und ohne Zweckangabe aufgeführt wurden.

Mit den so gewonnenen Namen konnten dann gezielt die Kopierbücher und auch die übrige Eingangs- und Ausgangsüberlieferung durchgesehen werden.¹⁸ Hier erstreckt sich der Auswertungszeitraum mittlerweile bis Ende der 30er Jahre hinein. Für spätere Zeiten wurden nur stichprobenartige und zufällige Informationen, die sich aus der Arbeit ergaben, mit aufgenommen.

Die Auswertung hat gezeigt, dass sich auch in den archivalischen Quellen hauptsächlich die technischen Probleme des Betriebes widerspiegeln, die allenfalls nur indirekt etwas

über die betrieblichen Abläufe und Arbeitsverhältnisse aussagen können. Von daher sind die Bestände weniger ergiebig als erhofft. Relativ aussagekräftig sind sie im Bezug auf die Organisation der Produktion der Lieferungstuche. Deshalb wurde bei der Auswertung ein Schwerpunkt auf den Schriftverkehr mit den behördlichen Kunden gelegt, weil hier die Überlieferung am dichtesten ist.

Die Gewinnung und Auswertung mündlich überlieferter Informationen gestaltete sich bei der Färberei im Gegensatz zu anderen Abteilungen wie die Weberei als sehr schwierig. Da hier, wie noch zu zeigen ist, nicht kontinuierlich gearbeitet wurde, stand auch keine Gewährsperson zur Verfügung, die detaillierte Auskünfte über die Arbeit vor Ort geben konnte. Das Belegschaftsmitglied, das zum Schluss als Vorarbeiter mit der Färberei mehr als die anderen zu tun hatte, lebt leider nicht mehr. Als Ausweg blieb der letzte Fabrikbesitzer, dessen Angaben aber nur sehr generell waren und nach der langen Zeit zwangsläufig häufig nur noch anekdotischen Charakter hatten, aus denen sich kein lückenloses Bild mehr rekonstruieren ließ. Auch die Angaben eines Arbeiters, der bereits vor dem Krieg in der Färberei aushilfsweise gearbeitet hatte, sind in ihrem Informationsgehalt mit großer Vorsicht zu benutzen.

Als sehr hilfreich für die Einarbeitung und die Strukturierung eines komplizierten Produktionsbereiches erwiesen sich die Gespräche mit dem ehemaligen Färbereileiter der nahe gelegenen ehemaligen größten Euskirchener Tuchfabrik Ruhr-Lückerath. Seine Informationen waren dicht, detailliert und sehr präzise, so dass sie zu einem eigenen Bericht zusammen gefasst wurden.¹⁹ Sie sind vor allem im Hinblick auf einen Vergleich und eine Einordnung der Verhältnisse in der Tuchfabrik interessant.

Darüberhinaus wurden drei heute noch produzierende Fabriken besichtigt, deren Betriebsverhältnisse ebenfalls Gelegenheit zu Vergleichen bot.²⁰

Der Stand der Forschungen

An Sachquellen sind bisher die Gegenstände im Raum der eigentlichen Färberei und in der Farbkammern inventarisiert worden. Dazu kommen noch andere Gegenstände, die sich außerhalb der Färberei befanden aber sachlich zu ihr dazugehören.

Außerdem liegt eine Aufnahme und Auswertung der Graffiti vor. Im Firmenarchiv wurde bisher der früheste Teil des Bestandes (1894 bis 1920er Jahre) systematisch nach Hinweisen auf die Färberei durchgearbeitet.

5. Die Färberei als Produktionsbereich

Was gehört zur Färberei und welche Bedeutung wurde der Färberei beigemessen? Um diese Fragen zu klären, ist es ganz aufschlussreich, in zeitgenössischen Enzyklopädiend des 18. und des 19. Jahrhunderts nachzuschauen, nämlich der „Oeconomischen Encyclopädie“ von Krünitz und der „Allgemeinen Encyclopädie der Wissenschaften und Künste“ von Ersch und Gruber.

1845 liest man bei Ersch und Gruber folgende, viele Aspekte umfassende Definition der Färberei: „Die Färberei besteht in einer durch Erfahrung erlangten Kenntniß, verschiedene Naturerzeugnisse von organischer Beschaffenheit, sowie die daraus

verfertigten Fabrikate und Kunstproducte, durch die Mischung mit anderen Materien so zu verändern, dass sie fähig werden, die Empfindung der Farbe zu erregen. Farbenlose Gegenstände der Natur und Kunst werden durch sie so verändert, dass sie unserem Auge unter denselben Farben erscheinen, wie sie die Natur entstehen lässt. Sie ist eine echte Nachahmerin der Natur, sie weiß derselben Stoffe zu entlocken und solche zur Hervorbringung der schönsten Farben zu verwenden, die mit denen der Natur wetteifern...²¹

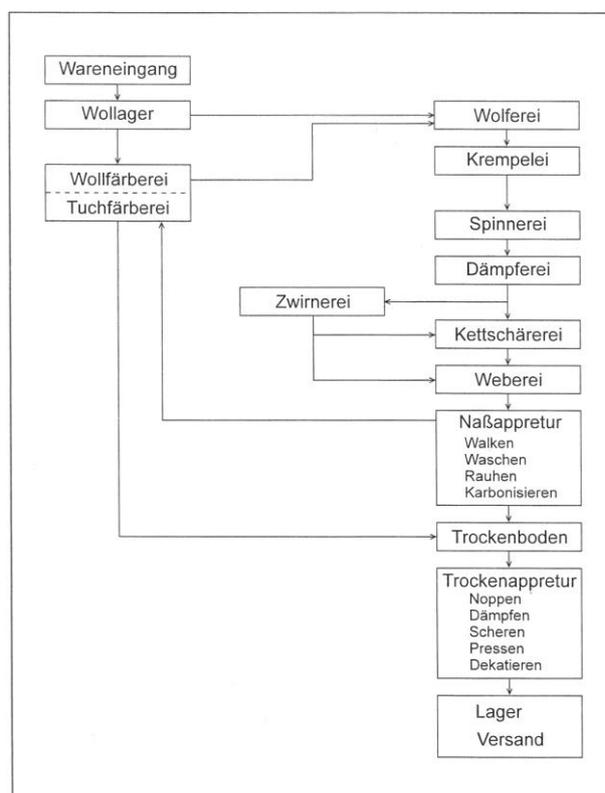
Aufschlussreich ist die Einschätzung der Bedeutung der Färberei im Zusammenhang mit der Textilproduktion. Sowohl Krünitz als auch Ersch und Gruber weisen ihr eine überragende Bedeutung zu. Bei ersterem heißt es: „Das Färben (...), die Färbe- oder Färberkunst die Färberey, (...) ist ein zum Flor und Aufnehmen des Manufacturwesens ganz unentbehrliches und sehr wichtiges Nahrungsgeschäft. Die besten Manufacturanstalten in Wolle, Baumwolle, Leinen und Seide, werden allemal einen schlechten Fortgang haben, und ihre Manufacturwaaren niemals in einen blühenden Zustand kommen, wenn es ihnen an dauerhaften und schönen Farben fehlt.“²²

Hieraus wird schon deutlich, dass die Produktion in diesem Bereich schon immer ästhetischen Regeln folgte. Es zeigt sich, dass die Bedeutung der Färberei weit über den unmittelbaren Produktionszusammenhang hinausreicht.

Die Färberei in einer Volltuchfabrik

Es ist bereits deutlich geworden, dass die Färberei ein unverzichtbarer Bestandteil einer Volltuchfabrik ist. Dabei ist sie in der Tuchfabrik Müller an zwei unterschiedlichen Stellen im Produktionsprozess zu finden. Entweder wurde die lose, gewaschene Wolle vor dem Spinnen oder das fertig gewebte Stück zum Ende des Produktionsprozesses gefärbt. Die Färberei ist also nicht so einfach einer bestimmten Produktionsstufe zuzuordnen.

Die Möglichkeit „in der Flocke zu färben“ war typisch für eine Tuchfabrik der damaligen Zeit die Streichgarn produzierte, da man größten Wert auf die Beständigkeit (Echtheit) und Gleichheit (Egalität) der Färbungen legte, die sich so am leichtesten erreichen ließen. Die Möglichkeit Garn zu färben gab es hier gar nicht. Diese Technik ist heute dagegen vorherrschend.²³



Produktionsabfolge in der Tuchfabrik Müller,
Entwurf A. Dix, Bearbeitung St. Zöldi
Aus Dix 1997, S. 76

Die Geschichte der Färbereien im Euskirchener Raum

Die Einbindung einer Färberei in eine Tuchfabrik hat in Euskirchen bereits eine längere Tradition gehabt, als Ludwig Müller 1894 das Gebäude in Kuchenheim kaufte.

Als Beispiel mag hier eine Tabelle dienen, die 1871 vom Bürgermeisteramt der Stadt Euskirchen aufgestellt wurde und die für alle Tuchfabrikanten die vorhandenen Betriebsabteilungen auflistet.²⁴ In dieser Liste sind insgesamt 35 Namen genannt. Bei 34 Angaben haben alle Fabrikanten eine eigene Färbereinrichtung, davon 29 eine sogenannte „Kesselfärberei“, fünf eine kombinierte Kessel- und Küpenfärberei. In vielen Fällen waren dies noch sehr kleine „Fabriken“, die noch viele Hausweber beschäftigten. Es gab zum Beispiel eine größere Fabrikfärberei in Euskirchen, in der bereits 4 Kessel und zwei Küpen standen.²⁵ Beheizt wurden diese Kessel vermutlich bereits durch die Einleitung von Dampf aus einer Kesselanlage und nicht mehr durch offene Feuer. Es ist dies die Färberei der zu dieser Zeit größten Tuchfabrik Caspar Lückcrath & Cie, bei der Müller ja bis 1914 Teile seiner Produktion im Lohn färben ließ. Es ist wahrscheinlich, dass auch hier noch dieselben Färbeverfahren angewandt wurden, wie sie eine Aufstellung aus dem Jahre 1827 nennt.²⁶ Entweder wurde mit Indigo geküpt, mit Indigo vorgeblaut und dann mit Blauholz nachgesetzt oder nur mit Blauholz gearbeitet. Dabei wurde auch entweder in der Wolle oder im Stück gefärbt. Garnfärberei taucht nicht auf.

Am Standort der nachmaligen Tuchfabrik Ludwig Müller lässt sich sehr gut der Prozess der Entstehung einer Volltuchfabrik während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beobachten. Nachdem der Betrieb der 1801 eingerichteten Papiermühle eingestellt worden war, wurde 1843 eine Spinnerei und Walkerei eingerichtet.²⁷

Die erste Nachricht von einer Färberei findet sich aus dem Jahre 1863, als die Fabrik unter dem Namen Fischenich & Ubber firmierte. Da in dieser Zeit vermutlich für das Kesselhaus und die Dampfmaschine Teile des heutigen Südanbaus errichtet wurden, ist es wahrscheinlich, dass hierbei auch der heutige Raum der Färberei eingerichtet wurde. Dagegen ist es durchaus möglich, dass eine kleine Färberei mit einem Kessel, der mit offenem Feuer beheizt wurde, bereits früher bestanden hat. Die Lage um 1863 lässt aber den Schluss zu, dass diese Färbereinrichtung mit direktem Dampf aus dem nahegelegenen Dampfkessel betrieben wurden. Wie diese Färberei eingerichtet war, lässt sich nicht nachvollziehen. Es ist aber zu vermuten, dass auch hier ein Kessel (zum Beispiel aus Kupfer) aufgestellt war.

1894 kaufte Ludwig Müller die Tuchfabrik. Bei der Eintragung der Immobilie in die Grundbücher ist ausdrücklich die Färberei erwähnt. Vom Zeitpunkt der Übernahme der Fabrik gibt es keine Inventaraufstellungen, die näheren Aufschluss über die Einrichtung der Fabrik geben könnten.

6. Die Arbeitsabläufe in der Färberei

Um die weitere detaillierte Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte in der Färberei zu strukturieren ist es zunächst notwendig hierüber einen Überblick zu geben und gleichzeitig zu sagen, wer diese Arbeitsschritte ausgeführt hat, um so auch zu ersten Aussagen zur Arbeitsorganisation zu kommen. Dabei sollen hier als Kategorien die Bezeichnungen Chef, Vorarbeiter und Zuarbeiter dienen, über deren Qualifikation,

Stellung usw. weiter unten noch etwas gesagt wird. Der besseren Übersichtlichkeit halber werden die einzelnen Schritte durchnummeriert:

1. Einkauf der Farben, Einkauf der Chemikalien und Textilhilfsmittel: Chef
2. Rezeptearbeitung für die einzelnen Färbepartien, Chef
3. Durchführung von Färbeversuchen: Chef
4. Abwiegen der Farbstoffe: Chef
5. Abwiegen und Abfüllen der „Massenchemikalien“ (Säuren und Salze):
Vorarbeiter
6. Anteigen und Aufkochen der Farbstoffmischung: Chef, Vorarbeiter
7. Für Färbung in der Wolle: Abwiegen der Färbepartie im Wollager, Transport der Wolle auf dem Plateauwagen in die Färberei: Vorarbeiter, Zuarbeiter
Für Färbung im Stück: Transport der Stücke aus der Walkerei oder vom Tuchlager: Vorarbeiter, Zuarbeiter
8. Für Färbung in der Wolle: Einpacken der Wolle in die Apparate mit der Hand: Vorarbeiter, Zuarbeiter
Für Färbung im Stück: Einlaufen lassen der Stücke, Aneinandernähen der Enden: Vorarbeiter, Zuarbeiter
9. Herstellung der Rohrverbindung für Wasser, Einlaufen lassen von Wasser: Vorarbeiter, Zuarbeiter
10. Zugabe der gelösten Farbstoffe: Chef, Vorarbeiter
11. Steuern (Dampfzugabe !) und Beobachten des Färbeprozesses: Chef, Vorarbeiter
12. Abmustern der Färbung
In der Wolle: Ziehen eines Musters, Trocknen, Herstellung eines Filzes, Entscheidung ob Nachsatz: Chef
Im Stück: Ausschneiden eines „Fensters“, Trocknen, Entscheidung ob Nachsatz: Chef
13. Speziell in der Küpenfärberei: Abquetschen der Wolle, Packen der Wolle in Körbe: Vorarbeiter, Zuarbeiter
14. Spülen der Ware: Vorarbeiter
15. In der Wolle: Auspacken der Wolle in Körbe, Transport zur Zentrifuge: Vorarbeiter, Zuarbeiter
Im Stück: Auftrennen der Naht, Abtafeln der Stücke auf Tafelbock und Transport zur Zentrifuge: Vorarbeiter, Zuarbeiter

16. Einpacken der Wolle und der Stücke in die Zentrifuge, Betrieb der Zentrifuge, Auspacken, Transport: Vorarbeiter, Zuarbeiter
17. In der Wolle: Einpacken der Wolle in die Horden des Hordentrockners, Betrieb des Hordentrockners, Auspacken in Jutesäcke: Vorarbeiter, Zuarbeiter
Im Stück: Transport zum nächsten Verarbeitungsschritt: Vorarbeiter, Zuarbeiter
18. Korrespondenz wegen der Reklamationen usw.: Chef
19. Wartung und Reinigung der Maschinen und des Raumes: Vorarbeiter, Zuarbeiter

Arbeitsorganisation in der Färberei

Aus dieser kleinen Aufstellung wird bereits deutlich, dass es in der Färberei drei Abstufungen von Arbeit gegeben hat. Als erstes wäre hier die Arbeit des jeweiligen Fabrikbesitzers zu nennen, der die planenden und entscheidenden Arbeitsschritte auszuführen hatte. Dies ist eine Besonderheit in der Färberei, denn in anderen Betriebsabteilungen wie in der Nassappretur oder der Spinnerei gab es eigene Meister, die einen Großteil dieser Arbeiten für ihre Abteilungen erledigten. Da aber der Arbeitsanfall in der Färberei für die Einstellung eines eigenen Färbemeisters immer zu gering war, musste hier der „Chef“ selber mitarbeiten. Sowohl Ludwig Müller als auch sein Sohn Kurt hatten keine spezielle systematische Färbeausbildung. Während Ludwig Müller in seinem Heimatort Lambrecht in der Pfalz die Webschule besucht hat, wo er auch in die Färberei eingewiesen wurde,²⁸ besuchte Kurt Müller die Höhere Textilfachschule in Aachen, auf der man alle Arbeitsschritte für die Tuchherstellung lernen konnte. Außerdem absolvierte er ein halbjähriges Praktikum bei der BASF in Ludwigshafen.²⁹ Aus der reichhaltigen Korrespondenz mit den Farbenfabriken wird aber deutlich, dass beide die ganze Zeit über erheblich auf die Unterstützung der Farbenfabriken und auf eigenes „learning by doing“ angewiesen waren.

Für anspruchsvollere Arbeiten, die ein gewisses Verständnis für die Färberei voraussetzten und Verantwortung für den Färbeprozess mit umfassten gab es immer wieder auch einzelne Arbeiter, die zu Arbeiten in der Färberei herangezogen wurden. Bisher konnten folgende Namen ermittelt werden:

1915: Hubert Henk, Färbereivorarbeiter³⁰

1918: Caspar Schönau, Weber und Färber³¹

1934: Schömer,...; Henkes,..., Walkerei, Färberei³²

1957: Heinrich Klinz, Weber und Färber (wird in diesen Jahren auch als Rauher, Arbeiter und Vorarbeiter geführt)³³

Von letzterem weiß man aber genau, dass er zumindest in der Nachkriegszeit immer die Rolle des Vorarbeiters in der Färberei ausgefüllt hat. Für diese Funktion wurde immer ein Arbeiter herangezogen, der in besonderer Weise das Vertrauen des Chefs besaß.³⁴

Besonders für die Arbeiten, für die man mehrere Leute benötigte oder auch für einfacherer manuelle Arbeiten wurden auch Arbeiter aus anderen Abteilungen herangezogen. Dies betraf zum einen die, die in nahegelegenen Abteilungen wie im Kesselhaus oder der Walkerei arbeiteten, besonders aber Arbeiter aus dem Selfaktorsaal, die diese Zuarbeiten ausfüllten. Da meistens die jüngeren Arbeiter bei ihrem Eintritt in die Fabrik am Selfaktor anfangen zu arbeiten, dürfte sich aus dieser Gruppe der größte Teil der Zuarbeiter rekrutiert haben.³⁵

Zumindest zu einem frühen Zeitpunkt, während des Ersten Weltkrieges, ist es auch vorgekommen, dass Leute in Lohnarbeit von draußen hinzu geholt wurden. Dies ergibt sich aus einem Schreiben Ludwig Müllers im Juli 1915: „Im Besitz Ihres w. gestrigen Briefes danke ich bestens für Ihr freundliches Anerbieten. Ich muß dasselbe wohl so verstehen, dass Sie bereit sind, ähnlich wie Ihr Vater, aushilfsweise in meiner Küpenfärberei zu arbeiten. Für die nächsten 14 Tage wird es bei mir auch noch nicht viel geben. Ich erwarte wohl verschiedene Partien Wolle kann indessen nicht sagen, wann dieselben eintreffen. Die neuen deutschen Wollen werden wohl ziemlich zur gleichen Zeit Ende Juli – Ende August in den meisten Fabriken ankommen. Sobald bei mir Wolle eingetroffen ist, kann ich mich mit Ihnen w. verabreden.“³⁶ In welcher Funktion und wie oft dies passierte lässt sich aus den Archivalien nicht ersehen.

Die einzelnen Arbeitsschritte

Der Einkauf

Für die chemischen Prozesse des Färbens war eine Vielzahl von Stoffen notwendig, deren Auswahl und Einkauf einen großen Teil der planenden Tätigkeit ausgefüllt hat. Die Stoffe lassen sich grob in drei Kategorien einteilen:

1. Farbstoffe
2. Reine Textilhilfsmittel (meist in kleineren Mengen)
3. „Massenchemikalien“ (Säuren und Salze, die in großen Mengen gebraucht wurden)

Eine komplette Übersicht der bis 1914 durch die Tuchfabrik Müller eingekauften Farbstoffe umfasst 123 Artikel und zeigt die ungeheure Vielfalt der damals angebotenen Teerfarbstoffe und auch die Schwierigkeit, hier die richtigen auszuwählen.³⁷

Die Vielfalt täuscht allerdings darüber hinweg, dass manche Farbstoffe in großen Mengen und andere nur in sehr geringen Quanten oder auch nur einmal „zur Probe“ eingekauft wurden. Auffällig ist, dass sich der Einkauf fast ausschließlich auf die beiden Farbenfabriken Meister Lucius & Brüning in Hoechst sowie die Badischen Anilin & Soda-Fabriken konzentriert. Mit beiden Fabriken hatte Ludwig Müller den engsten Kontakt und führte während des gesamten Zeitraumes auch regelmäßige Korrespondenz. Die Entscheidung, welche Farbstoffe eingekauft wurden richtete sich nach vielfältigen Kriterien, wie behördliche Vorschriften, Echtheiten, eingesetztem Material usw.

Sehr wichtig war auch der Preis, da Farbstoffe immer teuer waren und deshalb nur in begrenzten, sorgfältig kalkulierten Mengen eingekauft werden konnten.

Entscheidungshilfe waren dabei die von den Farbenfabriken geschickten Farbkarten mit genauen Vorschriften und die individuelle Beratung durch die Musterfärbereien der großen Farbenfabriken.

Meistens wurden die Farbstoffe in Pulverform in Blechbüchsen verpackt geliefert, auf denen ein Papieretikett mit dem Namen des Farbstoffes klebte. Dieses Etikett durfte nach Möglichkeit nicht abfallen, denn anhand der Farbe alleine konnte man nicht entscheiden, welcher Farbstoff sich tatsächlich in der Büchse befand. Dieses Malheur lässt sich sogar einmal in den Archivalien nachweisen: „Von einer Farbbüchse No. 27508 ist das Etiquette abhanden gekommen. Da ich nicht weiß, welcher Farbstoff darin enthalten ist, wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie mir dies angeben würden.“³⁸ Die Farbstoffbüchsen hatten unterschiedliches Format und reichten von kleinen Röllchen bis zu richtigen Blechfässern. Die Farbstoffe wurden ausschließlich in den beiden Farbkammern aufbewahrt, wobei eine Trennung zwischen großen und kleinen Gebinden vorgenommen wurde. In der großen Farbkammer wurden die Büchsen auf eine zweckentfremdete Tür gestellt, die auf ausrangierten Farbstofffässern liegt. In der kleinen Farbkammer stehen die Dosen in einem Holzregal. Die Verpackungen wurden wie bei den Chemikalien in dieser Zeit häufig nur leihweise zur Verfügung gestellt und mussten nach dem Verbrauch zurückgeschickt werden. Um hier den Überblick zu behalten gab es ein eigenes „Emballagenkonto“ mit einer Übersicht über die im Betrieb vorhandenen Leihverpackungen.

Ein richtiggehendes fortlaufendes Inventarbuch wurde für die Farben nicht geführt.³⁹ Es existieren nur einzelne verstreute Auflistungen, so in den Kontobüchern Ko 14-17 aus dem Zeitraum zwischen 1923 und 1930. Hier sind um die 70 verschiedene Farben aufgeführt. Darüber hinaus existiert eine lose Einlage in einem der Einkaufsbücher. Eine systematische Kontrolle ist also nicht erfolgt, vielmehr wurde nach Gefühl gearbeitet. Zur besseren Kontrolle wurde bei einigen Farbstoffbüchsen das noch vorhandene Gewicht mit Kreide oder Bleistift auf dabei liegende Deckel oder auf die Etiketten geschrieben. Es haben sich von dem Bestand nur noch Reste erhalten, weil bei der Schließung der Fabrik davon möglichst viel verkauft werden sollte (s.o.).

Reine Textilhilfsmittel wurden ebenfalls in den Farbkammern gelagert, weil es bei Ihnen auch darauf ankam, dass sie wie die Farben trocken lagern mussten. Besonders brisant ist in dieser Hinsicht zum Beispiel das Reduktionsmittel Hydrosulfit (Natriumdithionit), das sich bei Feuchtigkeit selbst entzünden kann.

Die Auswahl anderer Hilfsmittel richtete sich sehr stark nach den Anforderungen der Kunden. So forderte die Reichsbahn von Stoffen häufig eine Imprägnierung. 1930 heißt es dazu: Wollstoffe für Dienstkleider aller Art werden von uns als wasserdicht nur dann angesehen, wenn sie dem Druck einer 10 cm hohen Wassersäule so widerstehen, dass innerhalb 24 Stunden kein Wasser durchdringt und sich nach Entfernung des Wassers und Abtrocknung des Stoffes keine Flecken zeigen.“ Ein charakteristisches Hilfsmittel ist das Mottenmittel Eulan, das eine große Karriere machte. Es konnte dem Färbebad normal zugesetzt werden, zog auf die Wolle wie ein Farbstoff auf und verhinderte so wirkungsvoll Mottenfraß. Eulan wurde von den Farbenfabriken mit großem propagandistischen Aufwand bekannt gemacht, der seinen Niederschlag auch in den Archivalien der Tuchfabrik gefunden hat. Heute ist die Problematik dieses Stoffes bekannt, weshalb er bei Kleiderstoffen auch nicht mehr eingesetzt wird.

Zu den „Massenchemikalien“ zählten die Säuren und Salze, die in großen Mengen in der Färberei zum Beispiel zum Einstellen des pH-Wertes der Färbeflotte oder als Egalisierungsmittel gebraucht wurden. 1921 rief das Deutsche Tuchsyndikat, eine monopolartige Verkaufsgesellschaft, in der viele Tuchfabriken Mitglieder waren, seine Mitglieder auf, ihren Bedarf für bestimmte Chemikalien zu melden, um so einen billigeren Masseneinkauf zu ermöglichen. Es werden folgende Chemikalien aufgelistet: Ameisensäure, Salmiakgeist, Essigsäure und Glaubersalz.⁴⁰ Hier spielte beim Einkauf besonders der Preis eine Rolle, was auch die Korrespondenz mit den Lieferanten prägte. Im Gegensatz zu den Farbstoffen und den Textilhilfsmitteln wurden diese Chemikalien meistens bei Chemikaliengroßhändlern wie Blees & Mackenrodt in Aachen, C.H. Erbslöh in Düsseldorf, später auch bei Julius Hoesch in Düren gekauft. Dabei sind die Säuren und Laugen fast ausschließlich in Glasballons und das Glaubersalz in Papiersäcken angeliefert worden. Diese Chemikalien wurden nun nicht im Chemikalienlager, sondern direkt in der Färberei gelagert, deren Bild sie sehr stark geprägt haben. Die Glasballons mit den Flüssigkeiten standen hauptsächlich an der Südwand der Färberei, während die Säcke mit Glaubersalz neben der Haspelkufe lagen und mit der Zeit völlig zusammengebacken sind. Diese Aufbewahrung der Chemikalien war insofern praktisch, als man sie so direkt vor Ort abmessen konnte.

Rezepterarbeitung

Die anspruchsvollste Arbeit in der Vorbereitungsphase einer Färbung war die Erstellung des Färberezeptes. Voraussetzung dafür war erst einmal die Vorlage. Musste bei Stoffen für Ziviltuche selber überlegt werden, welche Farben am „courantesten“ seien, war die Farbgebung und auch die Färbung bei den Lieferungstuchen meist vorgeschrieben. Die genaue Ausarbeitung des Rezeptes musste aber dennoch erfolgen. Meistens ließ sich Ludwig Müller vorher ein Muster von den Behörden schicken und wandte sich dann mit diesem Muster an eine der beiden Farbenfabriken, die eine Musterfärbung für ihn erstellten nach der er dann arbeiten konnte. Wie mühselig das Geschäft trotzdem sein konnte, zeigt ein Beispiel aus dem Jahre 1910. Ludwig Müller schreibt an die BASF: „Hierdurch bitte ich Sie höfl. mir bei der Anfertigung der Melangen von Litewkenstoff „Muster A“ güt. zu unterstützen. Muster B, das in Farbe nicht vollständig entspricht, ist auf folgende Art melirt: 46 kg. naturweiss (gelblich), 31 kg grün, 12 kg braun 1, 11 kg rotbraun 2. Mein Muster B weicht etwas ab, weil der braune Ton nicht vollständig passt. Ich bemerke, dass ich braun 1 sowie rotbraun 2 durch Ueberfärben von naturbrauner Wolle hergestellt habe und möchte auch künftig möglichst viel davon benützen. Der grüne Ton ist wohl richtig. Ich bitte das hellere Braun auf weisser und auf indigoblauer Wolle zu versuchen. Nach meiner Ansicht wird man ziemlich auf Muster kommen, wenn man stat den jetzigen 11 % rotbraun 2 ein helleres Braun auf weissen oder indigo Grund nimmt.“⁴¹ Schreiben ähnlichen Inhaltes finden sich häufig in den Kopierbüchern. Wie in diesem Fall kommt es oft vor, dass Ludwig Müller im gleichen Wortlaut direkt an zwei Farbenfabriken schreibt, um auf Nummer sicher zu gehen. Der Umfang der Beratung alleine nur für eine so kleine Fabrik lässt bereits den personellen und materiellen Aufwand erkennen, der von den Farbenfabriken auf diesem Gebiet getrieben wurde.

Wie schwierig das Geschäft auch mit öffentlichen Kunden sein konnte, zeigt eine Notiz aus dem Jahre 1906: „Der fortwährende Wechsel der Farben für die Uniformtuche der

deutschen Armee hat in der Textilindustrie eine lebhaftere Missstimmung hervorgerufen. Als im Jahre 1894 endlich einmal der blaue Farbenton vom Kriegsministerium festgelegt wurde, glaubte jeder Fabrikant, dass dem anhaltenden Farbenwechsel Halt geboten sei. Das war aber nicht der Fall; (...) Dieser ewige Farbenwechsel geschieht fast zum größten Teil auf Kosten der Fabrikanten und trifft ebenfalls, wenn auch nicht so sehr, den Tuchhändler. Es wird versichert, dass der Schaden, welcher den Fabrikanten durch diese seit langen Jahren bestehende und noch immer andauernde Ungewissheit entsteht, so groß ist, dass das ganze einst blühende Uniformtuchgeschäft das schlechteste, unlohnendste und undankbarste von der ganzen Tuchbranche geworden ist. Unter solchen Verhältnissen darf es nicht wundernehmen, wenn sich bereits mehrere, und zwar nicht unbedeutende Militärtuch-Fabrikanten entschlossen haben, die Herstellung von Tuchen für die preußische Armee ganz aufzugeben.⁴²

Vor diesem Hintergrund ist die Tatsache überraschend, dass genau in diesem Jahr Müller zum ersten Mal als Militärtuchlieferant zugelassen wurde. Eine Aufstellung aus dem Jahre 1936, also 30 Jahre später zeigt einmal überblicksartig die verschiedenen vorkommenden Behördentuche und die Vorschriften für ihre Färbung.

Angesichts dieser Schwierigkeiten wäre es naheliegend gewesen, alle Rezepte in einem Rezeptarchiv⁴³ oder doch fortlaufend in Kladden zu sammeln. Im Archiv sind zwar einige Rezeptbücher vorhanden, aber auch etliche lose Zettel, auf denen Rezepte notiert sind. Darin ist kein System der Rezeptsammlung zu erkennen. Ein Beispiel für eine Rezeptkladde ist ein gebundenes Heft, das Rezepte vom 1. Juli 1911 bis zum 16. September 1913 enthält.⁴⁴ Unter dem jeweiligen Datum der Färbung sind hier die Menge der zu färbenden Wolle oder Stücke und die Farbstoff- und Hilfsmittelmengen angegeben. Hier wird zweierlei deutlich. Einmal die Mengen: Es handelte sich immer um kleinere Partien die zu färben waren, zum Beispiel 40 kg, 65 kg, 85 kg usw. Und es lässt sich hier belegen, wie unregelmäßig in der Färberei, nämlich je nach Bedarf, gearbeitet wurde. Häufig wurde an zwei, drei Tagen hintereinander gearbeitet, dann ist mal wieder zwei Wochen Pause.

Exkurs: Das Färben mit Blauholz

Es dürfte deutlich geworden sein, dass sich die Tuchfabrik innerhalb der Färberei- und Farbengeschichte nicht mehr der unmittelbaren Übergangszeit von Natur- zu Teerfarbstoffen zuzuordnen ist, vielmehr schon längst von dem Fortschritt auf dem Gebiet der Teerfarbenchemie partizipierte. Trotzdem wurde in der Anfangszeit noch Blauholz verwendet. Der erste Eintrag datiert vom 24. Juli 1895, wo Ludwig Müller bei der in Kuchenheim ansässigen Farbholzmühle Anton Butz „1 Faß Blauholz-Extract Ia“ bestellt.⁴⁵ Der letzte Eintrag über 1 Faß „Haematin Gold“ datiert vom 16. März 1904.⁴⁶ Die Mengen sind gerade am Anfang sehr groß, so dass man annehmen kann, dass große Teile des Materials mit Blauholz gefärbt und andere Farben eventuell nur zum Übersetzen benutzt wurden. Allerdings muss man hierbei die geringere Ergiebigkeit des Naturfarbstoffes in Rechnung stellen. Nuancieren konnte man die Blauholzfärbungen mit bestimmten Chemikalien, die auch alle der Reihe nach in den Einkaufsbüchern auftauchen. Dies waren zum Beispiel Weinstein, Tannin, Eisenvitriol, Kupfervitriol. Meistens wurde dann die vorgeblaute Wolle mit diesen Stoffen nachgebeizt. Bisher ist in den Unterlagen aber noch kein Rezept für eine solche Blauholzfärbung entdeckt worden.

Mit dem Ende der Verwendung von Blauholz hört auch der Einkauf dieser Chemikalien auf, was den Zusammenhang wahrscheinlich werden lässt.

Musterfärbungen

In großen Tuchfabriken (so auch bei Führen und Irmen) gibt es eigens eingerichtete Färbereilabors, in denen Versuchsfärbungen vorgenommen werden können. Ob bei Müller jemals Einrichtungen vorhanden waren, mit denen man solche Färbungen hätte durchführen können, ist nicht bekannt. Zumindest Kurt Müller hat solche nicht durchgeführt.⁴⁷ Auch für die Zeit von Ludwig Müller gibt es keine konkreten Hinweise. Das Verzichten von Probeausfärbungen hatte natürlich zur Konsequenz, dass man nach dem Abschluß der Färbungen häufiger „nachsetzen“, also noch einmal mit bestimmten Farben nachfärben musste, um genau „auf Typ“ zu kommen. Dabei bestand immer die Gefahr, dass die Qualität der Wolle schlechter wurde.

Abwiegen der Farbstoffe

Mit der Erstellung des Rezeptes war die planende und „abstrakte“ Arbeit vor Beginn der Färbung abgeschlossen. Dennoch hörte die Arbeit des Chefs hier noch nicht auf. Jetzt mussten nach der Rezeptvorgabe die Farbstoffe abgewogen werden. Dies war eine sehr penible Arbeit, weil es sonst bei der Färbung schnell Abweichungen gab. Obendrein handelte sich häufig um geringe Farbstoffmengen, die sich nur schwer genau abmessen ließen. Zum Abwiegen benötigte man einen Behälter für die Farbstoffe, eine Waage und einen Löffel oder eine Kelle zum Dosieren. Von allen diesen Gerätschaften hat sich kaum etwas erhalten. In der großen Farbkammer liegen noch zwei Waagengewichte, ein Löffelrest und eine abgebrochene Schöpfkelle, die für diese Zwecke benutzt worden sein könnten. Als Behälter für die Farbstoffe wurde meist eine mit einer Blechschere oben aufgeschnittene Farbstoffbüchse genommen, die man dann mit in die Färberei nehmen konnte. Improvisationen sind auf diesem Gebiet wohl üblich: Bei Führen nahm man zum Abwiegen Haushaltsschüsseln aus Plastik. Die Fachliteratur empfiehlt auf diesen Gebieten solide Edelstahlbehälter.

Beim Abwiegen ging Kurt Müller so vor, dass er zuerst die kleineren Mengen Farbstoff, in den Behälter abwog, weil dies zu Beginn auf der Waage genauer ging.⁴⁸

Abwiegen der Säuren und Salze

Dies wurde in der Färberei vor Ort und nun auch nicht mehr vom Chef selber, sondern vom Vorarbeiter vorgenommen. Als Auffangbehälter wurden hier Blecheimer benutzt, die vermutlich auch eine innen angebrachte Skala besaßen. Mehrfach findet sich in den Einkaufsbüchern die Anschaffung solcher Eimer.⁴⁹ Zum Abwiegen muss hier eine größere Waage benutzt worden sein, möglicherweise handelt es sich hier um die Plateauwaage, die an der Südwand der Färberei steht. Ein Gerät, mit dem sich die Salze hätten dosieren lassen, war im Inventar nicht mehr zu finden, vermutlich hat man entweder die Säcke in die Hand genommen und dann geschüttet oder auch hier eine Kelle verwendet.

Die Glasballons mit den Säuren wurden durch vorsichtiges Kippen entleert. Dies hat man, wenn der Ballon noch gefüllt war, zu zweit gemacht, weil die gefüllten Ballons über ein

enormes Gewicht verfügen. Eleganter wäre es gewesen, sie in einen Ballonkipper zu setzen und dann über einen Hebelmechanismus zu bewegen. Aber weder ein solches einfaches Gerät noch eine Transportkarre für Glasballons, mit der man diese bequem hätte transportieren können, hat es hier gegeben. Stattdessen mussten sie von zwei Personen getragen werden, was ein erhebliches Unfallrisiko in sich barg.

Anteigen und Aufkochen der Farbstoffe

In der vorliegenden Form konnte mit der Farbstoffmischung noch nicht gefärbt werden. Vielmehr musste diese erst mit etwas Wasser angeteigt und dann durch heißes Wasser aufgekocht werden, damit sich die Farbstoffe vollständig im Wasser lösten, um so den Färbeprozess überhaupt erst zu ermöglichen. Diese Arbeit hat auch eine größere Wichtigkeit, als es zunächst erscheinen will, denn in der Farbstoffmasse durften keine „Nester“ zurückbleiben, die später Flecken auf der Ware ergeben hätten. Der dafür vorgesehene „Arbeitsplatz“, die Aufkochstation befindet sich neben dem Wollfärbeapparat und besteht aus einer Metalltonne sowie einem Wasser- und einem Dampfzuleitungsrohr. Die Farbstoffmischung wurde nun vorsichtig in diese Tonne gegeben, damit es keine Farbstaubentwicklung gab. Dann wurde die Leitung an dem Handrad geöffnet und etwas Wasser zugegeben. Der dadurch entstandene Farbteig wurde langsam mit einem Holzstab umgerührt. Sobald genügend Wasser in der Tonne war, ließ man Dampf durch das dort befindliche „Stechrohr“ in die so entstehende Flotte einströmen und kochte dadurch das Gemisch auf. Dabei musste man weiterhin umrühren. Wichtig war dabei, weiterhin sorgfältig auf Farbstoffnester zu achten und Dampfblasen, die zu Spritzern hätten führen können, zu vermeiden. Aus der Beschreibung wird deutlich, dass das Aufkochen zunächst nach einer ganz einfachen mechanischen Tätigkeit aussieht, aber trotzdem eine sehr verantwortungsvolle Tätigkeit war. Aus diesem Grunde wird auch dies nur der Chef oder allenfalls sein Vorarbeiter übernommen haben.

Zu diesem Zeitpunkt stehen alle Chemikalien für die Färbung bereit.

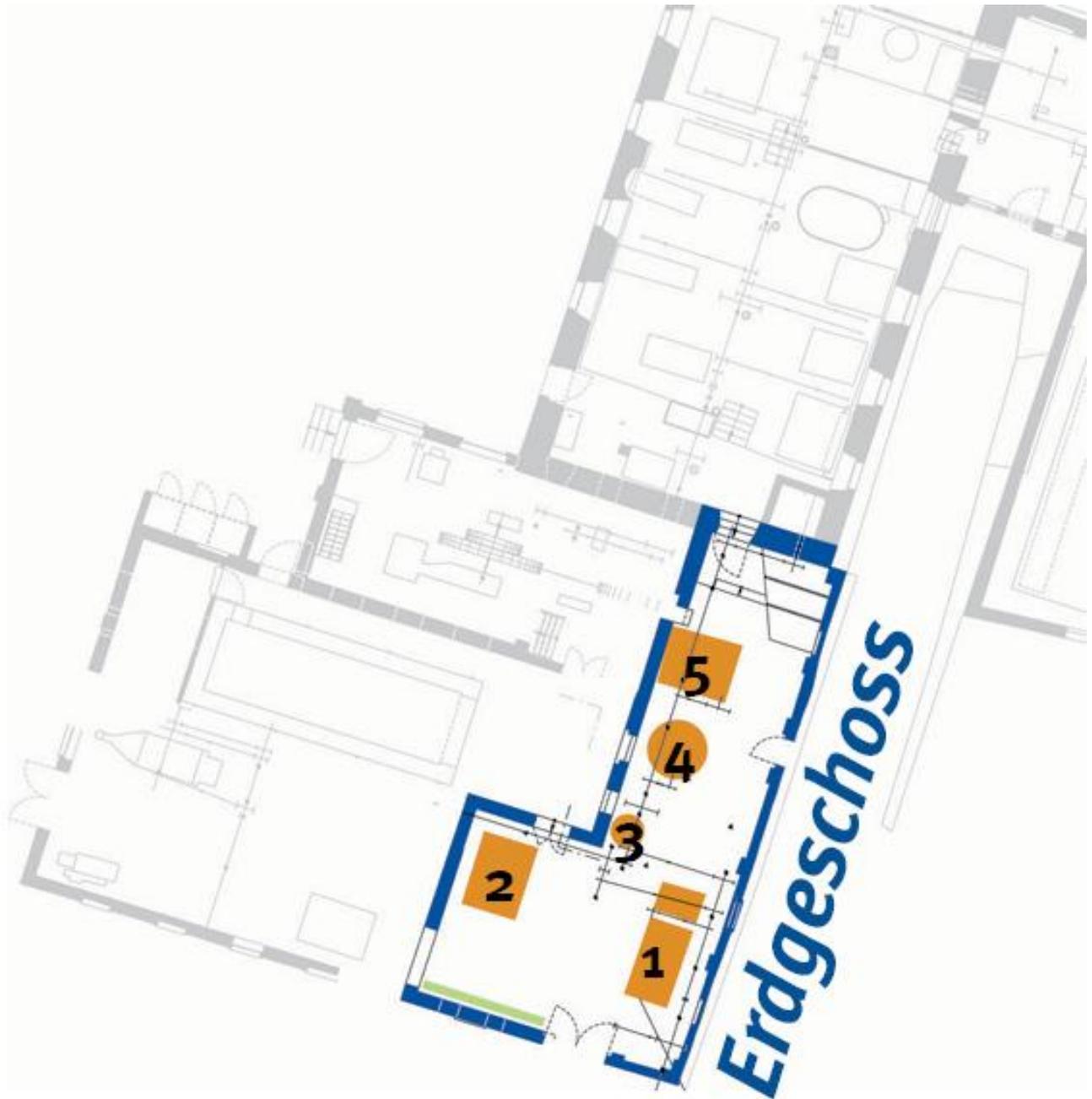
Abwiegen und Transport der Wolle und Transport der Tuche

Nun fehlt nur noch das Färbegut. Im Falle der Wollfärbung musste die Wolle aus dem Wolllager in der Spinnerei über den Hof auf einem Plateauwagen in die Färberei transportiert werden. Vorher wurde die für die Färbepartie benötigte Wolle auf einer Ballenwaage abgewogen und in einen Jutesack mit der Hand gepackt.

Die für die Stückfärberei benötigten rohweißen Tuche wurden aus dem Tuchlager auf der Schulter über den Hof getragen. Diese Arbeit wurde sicher auch durch Zuarbeiter aus anderen Abteilungen durchgeführt.

Beschickung der Apparate

Das Färbegut musste in die Maschinen gepackt werden. Dies vor allem war einer der Kernaufgaben für die Zuarbeiter zum Beispiel aus der Spinnerei. Bei der Wollfärbung wurde die Wolle zumeist mit 4 Leuten per Hand in den Wollfärbeapparat oder die Küpe gepackt und das möglichst gleichmäßig. Das Beschicken der Haspelkufe gestaltete sich etwas schwieriger. Meistens wurden in der Haspelkufe bis zu drei Stücke gleichzeitig im Strang gefärbt. Um diese Stücke über die Haspel zu bekommen, legte man sie auf einen



1. Hydrosulfitküpe mit Quetsche, H. Krantz Söhne (Aachen/Rheinland), Bj. 1914
2. Universal-Schnellrockner, Friedrich Haas (Lennep/Rheinland), Bj. 1910/11
- 3 Zentrifuge, Gebr. Heine (Viersen/Rheinland), Bj. 1937
- 4 Hydrosulfitküpenmaschine, H. Krantz Söhne (Aachen/Rheinland), Bj. 1939
- 5 Kufe für Stückfärberei, bestehend aus einer 1918 gebr. gekauften Kufe und einer Dampfhaube von Eduard Esser (Görlitz/Sachsen), Bj. 1935

Tafelbock, den man vor die Haspelkufe stellte. Zum Einziehen der Stücke benötigte man zwei Arbeitskräfte. Von beiden Seiten wurde jeweils ein Ende des Stückes doppelt genommen, oben über die Haspel geworfen, unten durchgezogen, so dass man auf einer Seite beide Enden des Stückes hatte. Dann ließ man durch Bewegen der Haspel den Rest des Stückes in die Kufe. Ein Problem ergab sich bei Müller dadurch, dass die Haspelkufe eigentlich falsch herum steht und so die Haspel weiter entfernt ist. Beide Enden des Stückes mussten nun aneinandergenäht werden, damit dieses während des Färbevorganges nicht von der Haspel rutschen konnte. Dazu nahm man die Stehnähmaschine aus der Nassappretur, stellte sie vor die Haspelkufe und zog die Naht durch.⁵⁰ Diese Naht ließ sich hinterher wieder leicht durch Aufziehen lösen.

Schließen der Apparate

Bevor das Wasser und die Chemikalien zugeleitet werden konnten, mussten im Falle einer Wollfärbung die Küpe oder der Wollfärbeapparat „geschlossen“ werden. Dies geschah beim Wollfärbeapparat mit Hilfe des Siebdeckels, der mit einem Dreibein an einer Kette befestigt war und so mittels der Winde bewegt werden konnte. Das Einsetzen geschah mit vier Mann, damit der Deckel exakt mit seinen Sperrklinken in die Zahnleisten einrasten konnte, die ein Aufschwimmen des Materials und damit ein Heben des Deckels vermied. Bei der Küpe wurde mit Hilfe der Winde der Siebdeckel heruntergelassen.

Zugabe von Wasser

Anschließend musste das für den Färbeprozess so wichtige Wasser dazugegeben werden, allerdings auch nur ein bestimmtes Quantum, um ein bestimmtes Flottenverhältnis (Mengenverhältnis Farbe zu Wasser) zu erzielen.

Das Wasser für die Färberei gewann man zunächst in einem Brunnen, der auf dem Hof liegt, leitete es durch einen Kalk-Soda-Enthärtungsapparat, der noch auf dem Hof steht und speicherte es in dem alten Dampfkessel im Kesselhaus, der später als Wassertank diente. Ab 1936 wurde das Wasser direkt über eine Leitung aus der Steinbachtalsperre bezogen, das eine nachträgliche Reinigung überflüssig machte. Von dem Kessel führen drei Leitungen zu je einem der Färbeapparate. Alle drei Leitungen musste man noch über improvisierte Steckrohre verlängern, um das Wasser in die Apparate leiten zu können. Am Beispiel der Küpe lässt sich das sehr gut nachvollziehen. Das Zuleitungsrohr für die Küpe endet in Höhe der Zentrifuge. Mit Hilfe des langen Rohrs, eines kurzen Rohrs und eines „Rohrkrümmers“, die griffbereit mit Draht befestigt dort hingen, wurde eine „Rohrbrücke“ hergestellt, die knapp bis zur Küpe reichte. Durch Aufdrehen des jeweiligen Wasserhahns wurde dann das Wasser in die Apparate geleitet. Dabei hat man sich mit der Füllhöhe des Wassers an der Höhe des Siebdeckels orientiert, so dass der Wasserspiegel diesen knapp bedeckte. Auf diese Weise sparte man sich das zeitraubende Abmessen des Wassers.

Zugabe der Farben und der Chemikalien

Nach der Zugabe des Wassers mussten erst einmal alle Maschinen durch Auflegen des Transmissionsriemens in Bewegung gesetzt werden, um eine Bewegung des Wassers zu

erzeugen. Gleichzeitig mussten die Dampfventile an den Apparaten bis zu einem bestimmten Punkt aufgedreht werden, um die Flotte bis auf ca. 40, 50° C aufzuwärmen, also bis zu der Temperatur, bei der man mit der Farbe „eingeht“, wie es häufig in Rezeptanweisungen heißt.

Das Zugeben von Farbe und Chemikalien erforderte besondere Sorgfalt, auch wenn es zunächst nicht den Anschein einer mechanisch komplizierten Arbeit macht. Aus der Tonne zum Aufkochen wurde die Flotte mit einem Schöpfgefäß entnommen. Diese wurde dann durch ein Haar- oder Messingsieb der Flotte zugegeben. Diese Siebe sind im Inventar nicht mehr vorhanden, sind aber mehrfach gekauft worden. Der erste Einkauf datiert aus dem Jahr 1905.⁵¹ Ihr mögliches Aussehen und ihre Funktion lassen sich anhand eines Schriftwechsels aus den 20er Jahren belegen. Da antwortet eine Drahtwarenfabrik auf die Anfrage von Ludwig Müller: „In höfl. Erwiderung Ihrer werten Anfrage wegen feinen Drahtsieben von ca. 45 cm Durchmesser für Filtrieren von Farbe übersende Ihnen ein Muster von feinem Messinggewebe No 60 von welchem ich Ihnen Siebe anfertigen kann und biete Ihnen diese in Größe zu 40 cm (...)“⁵²

Dies musste sehr gleichmäßig geschehen, was besonders bei der Stückfärbung wichtig war, da hier sehr schnell die Farbe ungleichmäßig aufziehen konnte und so eine wolkige Färbung ergab. Für die Zugabe der Farbe in der Haspelkufe war eventuell ein Gegenstand gedacht, der in der Wolferei aufgefunden wurde. Es handelt sich hierbei um einen Henkeltopf, der mit dem umgebogenen Griff eines Stieltopfes unter Zuhilfenahme einer Schelle an einer Holzlatte befestigt ist. Mit diesem Schöpfgefäß konnte man vermutlich über den gesamten Kochraum der Haspelkufe, also den hinteren, durch gelöcherte Bretter abgetrennten Raum in der Kufe die Farbe gleichmäßig verteilen.

Es gab auch eine Reihe von Färbeverfahren, bei denen während des Prozesses noch Chemikalien zugegeben werden mussten. Dies hat der Vorarbeiter besorgt, indem er das jeweilige Gemisch mit einem Eimer zugab.

Steuern und Beobachten der Färbung

Nach der Zugabe konnte der eigentliche Färbeprozess beginnen. Bei allen Apparaten war wichtig, die Dampfzufuhr sorgfältig zu regulieren, damit die Flotte nicht zu schnell die Kochtemperatur erreichte. Es war wichtig, eine gleichmäßige Temperaturerhöhung in einer bestimmten Zeit zu erreichen. Thermometer waren nicht vorhanden, mit denen man den Aufheizprozess hätte kontrollieren können. Also musste man sich ganz auf das Auge und vor allem das Gehör verlassen. Ein weiteres Steuerungsinstrument waren bei dem Wollfärbeapparat und der Küpe auch die Möglichkeit die Strömungsrichtung der Flotte zu verändern, indem man am Vorgelege der Transmission den Riemen auf die andere Antriebsscheibe warf. Außerdem war man gezwungen, genaue Zeiten einzuhalten, wie die Aufheizzeit oder die Kochzeit der Flotte. Hier konnte man schlecht nach Gefühl vorgehen, man brauchte deshalb eine Uhr. Da es in diesem Raum und auch überhaupt in der ganzen Fabrik keine Uhr gab, muss der Vorarbeiter folglich über eine Armband- oder Taschenuhr verfügt haben.

Wie sah nun der konkrete Ablauf einer solchen Färbung aus?

Als Beispiel wird hier eine Nachchromierungsfärbung aus den Archivalien ausgesucht, weil sie in mehreren Schritten abläuft und auch häufig während der Betriebszeit der

Tuchfabrik eingesetzt wurde. Das Beispiel soll auch einmal den konkreten Aufbau einer Farbmischung und somit auch den komplexen Aufbau dieser Prozesse zeigen:

In einem Bestand, der Korrespondenz mit Behördenkunden aus der Zeit zwischen 1922 und 1934 umfasst, findet sich eine undatierte Färbvorschrift, die außerdem mit einigen kleinen Probefilzen versehen ist.

Es geht um sog. „Schupo-Melange“, ein salopper Begriff für meliertes Tuch, das für die Uniformierung der Schutzpolizei gedient hat.

Diese Schupo-Melange bestand aus einer Mischung zweier unterschiedlich gefärbter Wollen, wobei die eine Färbung sowohl als „Vorfärbung“ für die andere Färbung diente als auch zum Mischen mit der anderen fertig gefärbten Wolle diente. Das sah mit den Farbstoffangaben in der Aufstellung dann so aus:

No. 1) Indigogrund für No. 2 und Melierwolle für No. 3.

No. 2) 3 % Eriochromblau SRE

1% Eriochromrot B

1,5 % Chromkali

No. 3) Melange: 20 % No. 1

80 % No. 2

Nimmt man nun an, dass die Tuchfabrik einen Auftrag über dieses Schupotuch bekommen hätte, für das eine Farbpartie von insgesamt 100 kg Wolle hätte gefärbt werden müssen (der Wert ist hypothetisch), so waren diese 100 kg zunächst einmal in der Küpe nach eigenem Rezept mit Indigo zu blauen. Dabei musste darauf geachtet werden, dass hier schon die Nuance stimmte, damit später der Ausfall nicht zu hell oder zu dunkel geriet. 80 kg von dieser Partie hätten dann mit einer Nachchromierungsfärbung weiter behandelt werden müssen. Diese 80 kg bedeuten das Warengewicht für die Berechnung des Rezeptes. Die Prozentangaben der Farbstoffe beziehen sich auf dieses Warengewicht. So berechnet sich eine Farbstoffmischung von 3,75 kg Eriochromblau SRE und 1,25 kg Eriochromrot B, die dann angeteigt und aufgekocht werden musste. Dazu kamen noch 1,9 kg Chromkali. Dieses Färberezept ist noch sehr einfach aufgebaut. Die meisten Rezepte umfassen mehr Farben, gerade auch Farbzusätze in geringen Mengen, um bestimmte Effekte zu erzielen.⁵³

Außerdem mussten jetzt noch die Hilfsmittel errechnet werden, die ebenfalls in Prozent zum Warengewicht angegeben waren. Die Arbeitsvorgänge sollen nun anhand der Formulierung für die Färbvorschrift der Nachchromierungsfärbung beschrieben werden:

„Man geht bei 60 – 70 Grad Celsius unter Zusatz von 2 – 3 % Essigsäure 30 %ig oder 1% Ameisensäure 85 %ig in das Färbbad ein...“:

das bedeutete, dass zum Beispiel der Vorarbeiter nach dem Packen des Apparates, dem Zulaufen des Wassers zunächst das Dampfventil zur Beheizung der Flotte aufdrehte und bis zur Erwärmung wartete. Die Temperatur überwachte er entweder mit dem Thermometer oder mit dem Gefühl. Während des Aufheizvorganges setzte er die gelösten Farbstoffe und mit einem Eimer die gewählte Säure in der errechneten Menge dazu.

„... treibt langsam zum Kochen, ...“:

Jetzt musste der Vorarbeiter das Dampfventil weiter aufdrehen, durfte es allerdings nicht zu weit aufdrehen, um ein zu schnelles Aufziehen der Farbstoffe auf die Fasern zu vermeiden. Das Erreichen des Siedepunktes, also des Kochens konnte er wiederum mit dem Thermometer oder mit dem Gefühl wahrnehmen (Geräusche, Bläschen usw.).

„..., lässt nach ca. ½ stündigem Kochen zur Erschöpfung des Bades 3 – 5 % Essigsäure oder 1 – 2 % Ameisensäure oder 1– 2 % Schwefelsäure zufließen...“:

den erreichten Zustand musste der Färber nun eine halbe Stunde lang beobachten und zu dem angegebenen Zeitpunkt wieder mit einem Eimer die abgemessene Menge Säure dazugeben.

„...und kocht eine weitere halbe Stunde.“:

Die Dampfzufuhr durfte während dieser Zeit nun nicht verändert werden, musste allerdings die Zeit im Auge behalten werden. Charakteristisch für Nachchromierungsfärbungen ist, dass in diesem Stadium die Wolle noch nicht die endgültige Farbe besitzt, die sie erst beim Nachchromieren entwickelt. So ist zu diesem Zeitpunkt eine Wolle, die schließlich schwarz gefärbt wird, bordeauxrot.⁵⁴ Dies hat den Nachteil, dass man noch nicht kontrollieren kann, ob man mit der Nuance richtig liegt.

„Hierauf wird bei abgesperrtem Dampf das Chromkali oder Chromnatron zugesetzt...“: jetzt musste der Färber das Ventil abdrehen, um ein weiteres Kochen zu vermeiden und mit einem Eimer das gelöste Chromkali (Kaliumbichromat, ist normalerweise von seiner Konsistenz her ein weißes Salz) vorsichtig zugeben.

„... und die Nuance durch 1/2 – 3/4-stündiges Kochen entwickelt.“:

Nun musste durch vorsichtiges Aufdrehen des Dampfventils die Flotte wieder zum Kochen gebracht und eine bestimmte Zeit dieser Zustand gehalten werden. Dieser Vorgang geschah vermutlich auch nach Gefühl. Während der ganzen Zeit hatte der Färber auch die Flottenumwälzung zu beobachten, die bei dem Wollfärbeapparat mittels eines Flottenpropellers bewerkstelligt wurde, dessen Strömungsrichtung sich durch Umschalten der Transmission einstellen ließ. Danach konnte man schauen, ob man die richtige Nuance getroffen hatte.⁵⁵ Damit war der Färbeprozess im eigentlichen Sinne beendet. Beide Parteien wurden dann in der Wolferei gemischt, wobei die Spinnpartie erst hier ihr endgültiges farbliches Aussehen bekam. So konnte man auch in der Wolferei durch geschicktes Mischen bestimmte Farbeffekte erzielen.

Es ist klar, dass man für die Überwachung eines so komplexen Vorganges, dessen Produktionsschritte sich nicht so offensichtlich verfolgen ließen wie zum Beispiel in der Krempelei oder Spinnerei einen besonders eingewiesenen Vorarbeiter benötigte, der auch Praxiserfahrung mitbrachte. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sowohl Ludwig als auch Kurt Müller teilweise den Färbeprozess mit überwachten und dies nicht in jedem Fall dem Vorarbeiter alleine überließen.

Abmustern, Beurteilen und Nachsetzen

Nach diesem vorläufigen Abschluß des Färbeprozesses konnte man nicht sicher sein, ob man die richtige Nuance getroffen hatte. Viele Faktoren führten zu einem unterschiedlichen Ausfall. Während sich bei der Färbung der losen Wolle geringe Unterschiede noch anschließend in der Wolferei ausgleichen ließen, waren die

Egalitätsunterschiede in der Stückfärberei gravierender. In beiden Fällen musste nun aber ein Muster gezogen und dieses zunächst mit der Vorlage verglichen werden, um zu entscheiden, ob noch ein „Nachsatz“, also eine Zugabe von Farbstoff dazugegeben werden musste.

In der Wollfärberei: Nach dem Abschluss der Färbung wurde zunächst das Dampfventil zugedreht und die Transmission auf die Losscheibe gelegt, um den Flottenpropeller abzustellen. Dann wurde mit dem Probennehmer durch das Loch im Siebdeckel eine kleine Portion der gefärbten Wolle entnommen. Diese wurde mit Hilfe von Seife zwischen den Handballen zu einem kleinen Musterfilz verrieben, der bereits das endgültige Farbbild zeigte. Dieser Musterfilz wurde nun mit der Vorlage verglichen und dann entschieden, ob der Farbton zu hell oder zu dunkel geraten war oder einen bestimmten Stich zeigte. Abgemustert wurde in der Färberei wenn genügend Licht vorhanden war (die Färberei bot sich hier an, da nur indirektes Licht vorhanden ist) oder auch draußen auf dem Hof.⁵⁶ Wie die Entscheidung für einen Nachsatz gefällt wurde, lässt sich nicht mehr rekonstruieren, der Vorgang wird allerdings mehr intuitiv gelaufen sein als in einer großen Tuchfabrik, wo ein Nachsatz regelrecht berechnet und auch in den Rezepten notiert wurde⁵⁷.

In der Stückfärberei: Hier wurden die Haspel der Haspelkufe angehalten und möglichst an der Naht ein kleines rechteckiges Stück, ein sog. Fenster mit einem Messer (nicht mehr im Inventar vorhanden) herausgeschnitten, wobei man mit einer Hand das Tuch etwas auseinanderhielt und mit der anderen schnitt. Der Tuchabschnitt musste erst etwas getrocknet werden, damit man gegenüber der Vorlage keinen falschen Eindruck bekam. Die Entscheidung ob ein Nachsatz erforderlich war, wurde beim Stück nach denselben Kriterien wie bei der losen Wolle getroffen.

Hatte man die Nuance nicht getroffen, war es schwierig mit Nachsätzen den richtigen Farbton zu treffen. Häufig wendete sich Ludwig Müller deshalb an die Farbenfabriken, sandte Vorlage und Färbung ein und bat um geeignete Nachsatzrezepte. Ein Beispiel aus dem Jahre 1911 belegt diese Vorgehensweise: „Die braunen Stücke habe ich nach Ihrer Angabe ausgefärbt und trotzdem ich noch ca. 1/4 Teil Farbe nachgesetzt habe, ist die Farbe etwas heller als Originalmuster geblieben, wie Sie an beifolgendem Muster ersehen können. Ich bitte höfl. mir ein Verfahren entweder in den gehabtten oder anderen Farbstoffen anzugeben, womit ich die Ware auf Muster bringen kann. Es ist mir vor allen Dingen darum zu tun, dass die Stücke nicht mehr zu lange gekocht werden, weil dieselben ohnedies schon etwas schmal sind und durch weiteres Kochen in der Breite nicht mehr eingehen, ebenso dass die Haltbarkeit der Ware in vollem Umfang erhalten bleibt.“⁵⁸

Daraus wird erneut deutlich, dass es auch hier wieder der Chef selber ist, der detaillierte Produktionsentscheidungen treffen musste.

Ablassen der Flotte und Spülen der Ware

Sobald man mit dem Ergebnis zufrieden war, folgten eine ganze Reihe von Routinearbeiten, mit denen die Fabrikbesitzer eigentlich nichts mehr zu tun hatten. Zunächst wurden an den Apparaten die Ablasshähne geöffnet, so dass die Flotte im Fall der Haspelkufe und des Wollfärbeapparates durch Abflussgräben abziehen konnte,

während die Abwässer der Küpe direkt über ein Rohr in den Erftmühlenbach geleitet wurden. Die beiden Abzugsgräben vereinigen sich in der Wollschlammkammer, wo sich die Abwässer sammelten und dann unterirdisch weiterflossen. Es ist wahrscheinlich, dass sie mit der Abwasserführung der Nassappretur in Verbindung stehen und von dort unterhalb der Spinnerei in den Bach geleitet werden. Dort ist jedenfalls ein Ausflussloch zu sehen. Diese Abwasserführung ist sinnvoll, denn der größere Teil der Abwässer konnte so mit seiner möglichen Belastung mit Wollfasern etc. der Turbine nicht schaden.

Nach dem Ablassen der Flotte musste das Material noch gründlich gespült werden, um alle anhaftenden Verunreinigungen zu lösen. Dazu wurde einfach nur wieder frisches Wasser in die Apparate geleitet, dazu eventuell die Haspel mit den Stücken oder der Flottenpropeller wieder laufen gelassen.

Exkurs: Wasserverschmutzung

Es ist klar, dass an dieser Stelle das Problem der Gewässerverschmutzung eine Rolle spielt. Dies soll aber das Thema einer Dissertation des Verfassers⁵⁹ sein und hier daher nur kurz angesprochen werden. Da der Erftmühlenbach bereits im 19. Jahrhundert durch seine hohe Mühlendichte auffällt,⁶⁰ war hier auch immer das Problem der Gewässerverschmutzung virulent. Konkrete Hinweise auf die Verschmutzung des Erftmühlenbaches durch die Tuchfabrik Müller gibt es schließlich aus der letzten Betriebsphase der Produktion von 1959 bis 1961, als das Hygiene-Institut der Universität Bonn in kurzer Reihenfolge hintereinander 6 Analysen des Abwassers der Tuchfabrik im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes in Bonn vornahm. Aufschlussreich ist, was der Probennehmer bereits mit bloßem Auge und mit der Nase am Sammelschacht (vermutlich der in der Nassappretur gemeint) feststellen konnte. Er konstatierte aromatischen oder laugigen Geruch, mal war das Wasser weißlichgrau, mal violett, mal gelblich. Dies zeigt deutlich, wie stark die Abwasserqualität und -quantität von den gerade durchgeführten Produktionsschritten abhängig war. Bereits 1955 stellte das Wasserwirtschaftsamt zusammenfassend zur Tuchfabrik fest: „Die Untersuchung des Abwassers der Tuchfabrik Müller, Kuchenheim ergab mit 145 mg/l BSB₅,⁶¹ dass das Abwasser untragbar hoch durch organische gelöste Stoffe verschmutzt ist. Nur die Einleitung dieser Abwässer in die geplante Gemeindekläranlage Kuchenheim garantiert eine wirklich einwandfreie Reinigung dieser Abwässer.“⁶² Zu diesem Anschluss ist es dann nicht mehr gekommen, so dass sich an der Art der Abwässerbeseitigung während der ganzen Betriebszeit nichts geändert hat.

Auspacken und Transportieren der Ware

Die Ware war nun vollkommen nass. Sie musste nun aus den Apparaten entnommen werden. Bei der Wolle: Das Auspacken mit der Hand war wieder die Arbeit mehrerer Zuarbeiter, die die Wolle in große mit Schleifleisten versehene Körbe packten, die man zum Transport auf diesen Hölzern ziehen konnte. Sie eigneten sich gerade für die nasse Wolle, weil so das Wasser abtropfen konnte. Körbe aus Rohr waren bereits früh universelle Hilfsmittel für den Transport auch in Betrieben. Diese Art von Körben wurden vermutlich während der gesamten Betriebszeit der Tuchfabrik Müller verwendet. Der früheste Kaufeintrag datiert aus dem Jahre 1910.⁶³

Das Leeren der Haspelkufe gestaltete sich etwas schwieriger. Zunächst musste man an den Strängen die Naht finden, die sich meistens leicht aufziehen ließ. Danach zog man die Stücke zu zweit nach draußen, indem jeder Arbeiter an der jeweils zu ihm liegenden Leiste mit derjenigen Hand, die der Kufe am nächsten war (der rechts stehende mit rechts und der links stehende mit links) anfasste und dann das Stück auf den Tafelbock Falte auf Falte hinlegte. Wichtig war, dass die Kanten gleichmäßig aufeinanderlagen. Ein ehemaliger Arbeiter erklärte dazu: „Ja, es musste ja ein bisschen gleichmäßig getafelt werden. Wenn man es nicht richtig machte, gab es ja so einen Haufen. Es ist klar, wenn man 50, 60 Meter Tuch hatte und tut das nicht richtig tafeln, dann kippt das nachher um. Dann hat man das auf der Erde liegen, ein paar Kilo.“⁶⁴ Die nassen schweren Tuche wurden dann zur Zentrifuge getragen. Es ist bisher nicht bekannt, ob dies ein oder zwei Arbeiter gemacht haben.

Schleudern

Die jetzige Zentrifuge stammt erst aus dem Jahre 1937. Vorher gab es keine Zentrifuge in der Färberei. Vermutlich wurde alles aus der Färberei durch die Nassappretur zu der Zentrifuge in der Nassappretur, die auch für das Schleudern nach der Karbonisation benutzt wurde, getragen. Wie man davor die Wolle entwässert und auch getrocknet hat ist nicht bekannt.

Zum Schleudern wurde das Material in den Innenraum der Schleuder gepackt. Dabei war darauf zu achten, dass man das Material gleichmäßig verteilte. Dies war bei der Wolle einfacher als bei den Stücken, denn wegen der hohen Tourenzahl der Schleuder konnte leicht eine Unwucht entstehen.⁶⁵ Das Ende des Entwässerungsvorgangs konnte man an der geringer werdenden Menge des abfließenden Wassers ablesen⁶⁶. Abgebremst wurde die Zentrifuge vom Arbeiter mit einer Fußbremse. Danach wurde das Material wieder aus der Zentrifuge entnommen. Diese Arbeit wurde nie von einer Person alleine durchgeführt. Gerade für die Arbeiten des Einpackens und Entleerens wurden Arbeiter aus der Spinnerei abgezogen.

Trocknen

Die noch feuchten Stücke wurden auf der Schulter in die Nassappretur oder auf den Trockenboden getragen.

Die Wolle wurde erneut in Körbe gepackt und diese dann zu dem Hordentrockner geschleift. Diese Trockeneinrichtung ist erst 1911 angeschafft worden. Davor gab es wahrscheinlich keine spezielle Einrichtung zum Trocknen der Wolle. Zum Trocknen musste man nun zunächst die Tür des Hordentrockners öffnen und dann die Horden oder Schubladen herausziehen. Ob man dabei eine bestimmte Reihenfolge einhielt, ist nicht bekannt. Zog man die Horden zur Gänze heraus und belastete sie, bestand die Gefahr, dass sie sich verkanten konnten. Um für eine bessere Stabilität zu sorgen, gab es ein hölzernes Gerüst, einen sogenannten Dreifuß, in den Horden mit ihrer freien Seite eingehängt werden konnten. Wegen der Anschaffung hat es 1911 zwischen der Herstellerfirma und Ludwig Müller eine Korrespondenz gegeben.⁶⁷ Es lässt sich nicht mehr feststellen, ob ein solcher Dreifuß tatsächlich einmal angeschafft worden ist. Nachdem das Material eingefüllt worden war, wurde die Tür vorne geschlossen, das Dampfventil für die Heizregister geöffnet und der Transmissionsriemen auf die

Antriebsscheibe gelegt. Die Temperatur ließ sich vorne an der Front des Hordentrockners an einem Thermometer ablesen. Die Kontrolle der Temperatur war hier wichtig, denn die Wolle durfte nicht zu heiß werden, weil sie sonst spröde werden und zusammenbacken konnte. Nach dem Trockenprozess, über dessen durchschnittliche Dauer uns keine Informationen vorliegen, wurde die Wolle wieder aus den Horden geräumt und dann, sofern sie nicht direkt in die Wolferei zur Weiterverarbeitung kam, in Jutesäcke gepackt und in der Färberei gelagert. Die Jutesäcke an der Südwand vor dem Hordentrockner lagen daher bereits griffbereit. Es sind hier aber meistens die kleineren Säcke zur Aufbewahrung der Wolle verwendet worden.

Reinigung, Wartung und Reparatur der Apparate

Neben dem eigentlichen Färben fielen auch die Routinearbeiten der Wartung und Pflege der Apparate an. Sehr wichtig gerade bei den Holzapparaten war deren Reinigung. In den Holzritzen konnten sich leichter als in den Metallapparaten Farbstoffschleier, Wollreste etc. absetzen, welche die nächste Färbung negativ beeinflussten, besonders dann, wenn eine andere, womöglich hellere Farbe gefärbt wurde. Ein ehemaliger Arbeiter erinnerte sich: „Dann sind wir da rein gestiegen (in die Haspelkufe). Das haben wir dann rein gemacht. (...) Da wurde ein hoher Bock vorgestellt, dann wurde hier rein geklettert und dann wurde das mit dem Schlauch oder den Besen genommen und dann haben wir an den Seiten schön geschrubbt. Mit dem alten Besen kommt man am besten dran.“⁶⁸ Ob die Haspelkufen auch durch Aufschwimmen der Verunreinigungen gesäubert wurden, ist nicht bekannt. Daneben musste noch die Wollschlammkammer regelmäßig mit einer alten Schaufel gereinigt werden, damit sie nicht verstopfte. Diese Überreste wurden außerhalb neben den Fabrikschornstein auf einen Dreckhaufen geschüttet.⁶⁹

Improvisationen an den Maschinen sind nur relativ selten zu erkennen. Eine der wenigen ist die Umwicklung der eisernen Haspelstege mit Tuchresten, um zu verhindern, dass hier Rost oder ähnliches auf die Stücke fiel und die Anbringung der beiden Jutestücke oberhalb der Haspelkufe, um so den Wasserdampf besser abfangen zu können. Auffällig sind die nachträglich angebrachten Arbeitsschutzvorrichtungen: Verkleidung der Haspelräder mit Pappscheiben, Verkleidung der Zahnräder an der Quetsche mit Blechen, Verkleidung der Winde am Galgen der Küpe.

Nicht färbereispezifisch sind dann noch einige Notlösungen, wie die, bei welcher der Riemen der Haspelkufe nicht wie gewöhnlich auf einer Scheibe sondern nur auf einer Kupplung lief, die Blechbadewanne, die das Zuleitungsrohr zu dem Vorratswassertank in der Ecke stützte, der Bindfaden, der das kleine Handrad für die Wasserleitung an der Aufkochstelle an seinem Platz hielt.

Schwierigere Reparaturen an den Holz- und Eisenteilen wurden von den ortsansässigen Handwerkern übernommen.

7. Arbeitsbedingungen, Gefährdungen, Unfälle

Der jetzige Zustand der Färberei in der Tuchfabrik gibt keine Vorstellung mehr von den Arbeitsbedingungen während der Betriebszeit. Hier muss mangels entsprechender Quellen auf Darstellungen und Bilder aus anderen Färbereien zurückgegriffen werden.

Auffallendstes Merkmal aller Färbereien waren die Belastungen des Raumklimas. Gerade in der kälteren Jahreszeit konnte diese Situation sehr unangenehm werden, weil die Arbeiter dann dazu neigten, alle natürlichen Lüftungsöffnungen wegen der Kälte zu schließen und der Raum dann stark vernebelt war und der Wasserdampf tropfend an der Decke kondensierte.

Bereits früh laufende Bestrebungen Entnebelungsanlagen zu bauen, die heiße Luft in die Färberei blasen und zusammen mit Entlüftungsanlagen die Nebelschwaden aus diesen Gebäuden heraus treiben sind an Müller spurlos vorbeigegangen.⁷⁰

Bei Müller dürfte das Problem nicht so schwerwiegend gewesen sein, da ja nur relativ selten hier gearbeitet wurde und sich niemand ständig in diesem Raum aufhielt. An Schutzkleidung soll es nach Angaben eines Arbeiters Gummischürzen, Gummistiefel und auch Holzschuhe gegeben haben.⁷¹ Diese ließen sich aber im Inventar nicht wiederfinden. Vielleicht haben sich die Arbeiter auch aus Jute eine Schürze gemacht, wie sie in der Wolferei zu finden ist. Schutzbrillen und Handschuhe gab es auch nicht.

Welche Einrichtungen und Vorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit gab es in historischer Zeit? Da in den Archivalien dazu bisher keinerlei Unterlagen gefunden werden konnten, wird im folgenden ein Bericht über die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften und die Maßnahmen für die Erste Hilfe für das Jahr 1933 von der Rheinisch-Westfälischen Textil-Berufsgenossenschaft herangezogen, der vorgefundene Verstöße gegen die Unfallverhütungsvorschriften in überprüften Betrieben der damaligen Zeit auflistet.⁷²

Dieses Verfahren erlaubt Aussagen zu mehreren Punkten. Einmal wird deutlich, was die Problembereiche in damaligen Fabriken waren, der Stand der damaligen Sicherungsmaßnahmen wird ersichtlich und schließlich erlaubt eine Auswertung dieser Berichte auch eine Einordnung der Situation bei Müller.

Aus dieser Liste werden im folgenden alle für die Färberei relevanten Punkte zitiert und mit der jeweiligen Situation in der Tuchfabrik verglichen.

„Fußböden bedurften der Ausbesserung“:

Für die heutige Situation trifft dies wohl zu. Wie gut der Boden in der Färberei der Tuchfabrik früher war, ist nicht sicher erwiesen, es ist aber erwiesen, dass sich der Fußboden in einem besseren Zustand befand.

„Für das Entleeren von Säureballons war keine Abfüllvorrichtung vorhanden“:

Eine solche Abfüllvorrichtung hat es bei Müller nie gegeben, es verwundert auch, dass dies angeblich bei ihm nie moniert wurde. Trotzdem war auch hier die Bruchgefahr der Glasballons ständig vorhanden. Die Ballons zerbrachen vor allem während des Transport.

„Die Ausläufe aus den Farbbottichen waren nicht gesichert“:

Die Kanäle waren in der Tuchfabrik immer mit Eisenplatten überdeckt, wie sie auch an anderen Stellen zu finden sind, zum Beispiel im Kesselhaus.

„Schleudern liefen ohne Schutzdeckel“:

Ein Schutzdeckel ist bei der Schleuder vorhanden: ein Mechanismus verhinderte, dass der Deckel während des Laufs der Trommel geöffnet werden konnte.

„Zahnräder im Arbeits- und Verkehrsbereich waren ungesichert“:

Laufende Räder und Zahnräder an der Quetsche und der Haspelkufe sind durch Blech- und Pappeabdeckungen gesichert. Diese Vorrichtungen sehen zum Teil improvisiert und nachträglich angebracht aus.

„Wellen und Wellenenden an Arbeitsmaschinen mussten geschützt werden“:

Beide Wellenenden an der Haspelkufe sind durch Pappscheiben abgedeckt. Für sie gilt dasselbe wie oben.

8. Einflussfaktoren und beeinflussbare Faktoren beim Färben

Die Arbeitsbedingungen hingen auch von den vielen Faktoren ab, die den Erfolg einer Färbung beeinflussten. Traten Fehler auf, mussten Fehler gesucht und Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Diese entziehen sich dem Raster der Arbeitsschritte, wie es oben aufgestellt wurde. Da sie aber so häufig auftauchten, erscheint es sinnvoll, die wichtigsten Probleme und Lösungsmöglichkeiten noch einmal tabellarisch mit einigen historischen Beispielen darzustellen.

Rezepterstellung, Auswahl der richtigen Farbstoffe und der richtigen Färbeverfahren:

Diese Schwierigkeit wurde dadurch abgemildert, dass man sich beraten lassen konnte und dass häufig auch von Seiten der Behörden bereits Vorgaben hinsichtlich der anzuwendenden Farbstoffe bestand. Darüberhinaus bestand immer die Gefahr der falschen Berechnung der Farbstoffmengen, die auf jeden Fall bei der Ausfärbung eine andere Nuance zur Folge hatte. Im besten Fall war der Unterschied zum Beispiel bei der Färbung von loser Wolle so gering, dass man ihn in der Wolferei durch Mischen mit anderen Partien wieder ausgleichen konnte.

Fehler beim Abwiegen: Diese konnten sehr leicht passieren. Sobald der Farbstoff abgewogen war, ließ sich in dem Abwiegegefäß der Unterschied nicht mehr nachvollziehen und offenbarte sich erst bei einer „bunten“ Färbung. Bei Müller war dieses Problem allerdings nicht so gravierend, da er nicht so viele Ausfärbungen machte und wenn, dann häufig nur eine und diese nur mit sehr wenigen Farbstoffen und erprobten Rezepten.⁷³

Schlechtes Aufkochen der Farbstoffe: Hier konnten sich Farbstoffnester bilden, die hinterher Flecken auf der Ware verursachten.

Unterschiedlicher Ausfall der Wolle: Die Wolle konnte in ihrer Feinheit und auch in ihrer Qualität sehr stark schwanken. Dies musste bei der Färbung auch immer berücksichtigt werden. Nicht umsonst schrieb die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co 1921 an die Tuchfabrik: „Wenn der Ton der Färbungen jetzt heller und weniger rotstichig ist, so dürfte dies jedenfalls an der Verschiedenheit der Wolle liegen. Vermutlich wird jetzt eine feinere Qualität Wolle gefärbt, die erfahrungsgemäß größere Farbstoffmengen benötigt, denn der Unterschied der einzelnen Wollarten in der Aufnahmefähigkeit des Farbstoffes ist mitunter beträchtlich.“⁷⁴

Weil hier auch sehr viel Kunstwolle verarbeitet wurde, die zum Teil Verunreinigungen enthielt, passierte es öfters, dass nicht alle Stellen gleichmäßig anfärbten. In diesen Fällen wurden diese Tuche kalt auf einer Waschmaschine in der Nassappretur „nachgefärbt“.

Dies zeigt folgendes Beispiel: „Da der Abschnitt ausser Wolle und Kunstwolle noch Baumwolle enthält, welche nach unseren Versuchen bei jeder schärferen Behandlung die Sache eher verschlimmert, empfehlen wir Ihnen das Ulsterstück auf der Spülmaschine kalt mit etwas Noppenschwarz B nachzudecken, die Nuance wird hierdurch nur eine Kleinigkeit dunkler, die Egalität dagegen eine bessere.“⁷⁵

Das Wasser konnte in seiner Beschaffenheit schwanken: War es verschmutzt oder wies es höhere Härtegrade auf, dann kam es zu wenig reibechten Färbungen oder Bildung von Kalkseifen. Bei der Stückfärbung konnte der Farbstoff zu schnell zugegeben werden: Es entstanden dann wolkigen Färbungen, die Unterschiede in der Farbtiefe zeigten. Der eigentliche Färbeprozess konnte falsch gesteuert werden: War die Flotte zu schnell aufgeheizt worden, dann zog der Farbstoff unegal auf oder es konnte ein falsches Flottenverhältnis entstanden sein, dann fiel die Färbung entweder heller oder dunkler aus.

Es konnten außerdem eine ganze Reihe Fabrikationsfehler auftreten, deren Herkunft zunächst nicht erkennbar war: zum einen waren das die Farbabweichungen. Diese spielten bei den Behördenkunden eine große Rolle, die für ihre Uniformen das gleiche farbliche Aussehen haben wollten. Häufig gab es zum Beispiel beim Militär Abnahmekommissionen, die jedes eingelieferte Stück einer Prüfung unterzogen und auch gerade in der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg sehr streng prüften. Das ganze Dilemma wird in einem an das 14. Armeekorps in Karlsruhe gerichteten Bittbrief von Ludwig Müller aus dem Jahre 1908 deutlich: „Im Besitze des Prüfungsbescheides vom 8. crt. bitte ich die tit. Abnahme-Commission bezüglich der wegen zu dunkler Farbe verweigerten 11 Stücke feldgrauen Hosentuchs in Erwägung zu ziehen, ob dieselben nicht trotzdem abnahmefähig sind und zwar aus folgenden Gründen: Bei Vorlage des Probestückes N^o 19620 wurde mir gesagt, die Farbe ist etwas zu hell, sie sollte einen Schein (!) dunkler, brauner ausfallen. In diesem Sinne habe ich bei der Anfertigung gearbeitet, zumal mir aus Sachverständigenkreisen der Farbwerke etc. empfohlen wurde, die Grundfarbe möglichst kräftig zu halten, um größere Lichtechtheit zu erzielen. Diese lässt bei der Original-Nachprobe zu wünschen übrig, und wird solche nach kurzer Belichtung wahrnehmbar blauer resp. grüner weil der gelblich braune Ton nachlässt; häufig benutzte Nachproben zeigen ähnliche Veränderungen. Ich war bei der Anfertigung bestrebt, möglichst genau zu kommen und lässt es sich beim besten Willen nicht vermeiden, dass einige Stücke ebensoviel dunkler ausfallen, als das Probestück zu hell war. Ich habe bei der Anfertigung der demnächst fälligen Lieferung, welche ich in ca. 8 Tagen abzuliefern gedenke, den gerügten Umstand geändert und bitte bei der Prüfung jener Sendung frgl. 11 Stücke nochmals zu begutachten.“⁷⁶

Hier wird die ganze Mühseligkeit des Geschäftes schlaglichtartig deutlich, immerhin ging es um 11 Stücke. Aber auch bei Zivilkunden konnte es mit den Nuancenunterschieden Schwierigkeiten geben. Besonders deutlich wurde dies bei Stückfärben. Erst beim Zuschnitt eines Kleidungsstückes merkte man, dass einige Teile unterschiedlich gefärbt waren, die dann farblich nicht mehr zusammenpassten.⁷⁷

Die Echtheiten konnten nicht stimmen: Darunter versteht man die Beständigkeit der Färbung gegenüber äußeren Einflüssen. Schon Krünitz bemerkt hierzu: „Die feinen Tuch- und Wollenmanufacturen mögen an sich ohne Tadel seyn, sie werden dennoch in dem auswärtigen Handel keinen Absatz finden, sobald man wahrnimmt, dass ihre Farben nicht ächt sind, sondern bald verschießen, und kein schönes Ansehen haben.“⁷⁸ Diese

Dauerhaftigkeit musste die Färbung aber nicht erst beim Kunden, sondern schon bei nachfolgenden Produktionsschritten zeigen, weshalb man auch von „Fabrikationsechtheiten“ spricht. Walkechtheit meint dabei zum Beispiel die Widerstandsfähigkeit der Färbung gegen die chemischen und physikalischen Einflüsse während des Walkprozesses. Einer großen Belastung sind die Färbungen auch in der Karbonisation ausgesetzt, wo die Tuche mit Schwefelsäure behandelt werden. So passierte dann folgendes: „Leider hat sich herausgestellt, dass die Farbe sich in der Carbonisation mit 3° Schwefelsäure total verändert, so dass ich das erste Probestück nicht gebrauchen kann.“⁷⁹ Aber auch die „Trageechtheiten“, also die Widerstandsfähigkeit beim normalen Gebrauch konnten Hindernisse bilden.

Bei den Ausschreibungen für Behördentuche wurden die Anforderungen an die Echtheiten auch immer mit angegeben. Beauftragte Materialprüfungsämter übernahmen häufig die Überprüfung, ob diese Anforderungen auch erfüllt wurden, was nicht immer einfach war. In großen Tuchfabriken sind entsprechende Möglichkeiten vorhanden auch die Echtheiten selber zu prüfen. Bei Müller gab es nur einen Graumaßstab zur Überprüfung der Lichtechtheit aus späterer Zeit. Es ist nicht bekannt, inwieweit er Eingang in die tägliche Praxis gefunden hat.

Exkurs: Farbigekeit anderer Herkunft

Noch etwas komplizierter wurde die Lage dadurch, dass nicht alles textiles Material, dass in der Tuchfabrik im Gebrauch war, hier auch gefärbt wurde. Dieser Punkt lässt sich nach den verschiedenen Materialien und Herkunftsorten noch einmal weiter unterfächern:

In der Tuchfabrik wurden über die gesamte Betriebszeit in großem Maße Garne von außen als Kettgarne zugekauft. Bestimmte typische Produkte der Tuchfabrik bestanden zum Beispiel aus Kammgarnkette und (selbstproduziertem) Streichgarnschuss, wie Melton (Moltong)⁸⁰ oder aus Baumwollkette und Streichgarnschuss wie Tirtey.⁸¹ Den größten Teil machten hier Baumwoll- und Kammgarne aus. Später kamen auch Garne aus Zellwolle und anderen künstlichen Fasern dazu. Entweder wurden diese Garne rohweiß eingekauft, rohweiß verwebt und dann stückgefärbt (was wieder andere Färbeverfahren erfordert als bei Stücken aus reiner Wolle) oder bereits von den Herstellern als Farbgarne eingekauft.

Dabei ergab sich die Schwierigkeit, dass man den Färbeprozess selber somit nicht unter Kontrolle hatte, nicht wusste, womit in den Herstellerfirmen gefärbt wurde, Farbabweichungen vorkamen und anderes. Ein Beispiel in dem aus diesen Gründen beim Hersteller nachgefragt wurde, um den Ansprüchen der abnehmenden Behörde zu entsprechen, zeigt ein Schreiben der Kammgarnspinnerei Kaiserslautern aus dem Jahre 1915: „(...) Gleichzeitig teilen wir Ihnen mit, dass wir unsere farbigen Garne für Heereszwecke genau den Vorschriften der Militärbehörde entsprechend färben & zwar wird das heute bestellte Feldgrau mit Indigogrund (kornblau), v. BASF; Anthracengelb G.G., Anthracenchrombraun SWN, 0,2 % Alizarinbrillantgrün G v. Leopold Cassella und etwas Eriochromschwarz von J.R. Geigy A.G. gefärbt.“⁸²

Ein anderer Fall ist die als Rohstoff für die Färberei eingekaufte Reiß- oder Kunstwolle. Diese wurde in einem ausgeklügelten Recyclingkreislauf aus eingesammelten Alttextilien hergestellt, indem sie in den Kunstwollfabriken nach Qualität und Farbe sortiert und

weiteren Behandlungen unterzogen wurde. Die farbliche Sortierung wurde häufig so weit getrieben, dass man die Reißwolle quasi als fertig gefärbte Wolle wieder den Spinnpartien zusetzen konnte. Auf diese Weise sparte man den Arbeitsgang des Färbens. Der Erfolg des weltgrößten Produktionsstandortes für Reißwolle – die nahe bei Florenz liegende Stadt Prato – in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg erklärte sich auch aus diesem Umstand. Die differenzierte Aussortierung nach Farbe und Qualität ermöglichte die Herstellung von billigen Stoffen mit einer akzeptablen Qualität.⁸³ Die Angebotslisten der Kunstwollproduzenten in den Archivalien zeigen diese ungeheure Differenzierung. Diese Listen finden sich in großer Zahl in den Akten, wie auch die große Anzahl der Kunstwollfabriken, mit denen korrespondiert wurde, die Bedeutung dieses Wirtschaftszweiges für die Textilindustrie unterstreicht .

Eine andere Form war die Möglichkeit Material bei einer auswärtigen Firma im Lohn färben zu lassen. Auf diesen Weg musste man entweder ausweichen, wenn man keine Kapazitäten oder die entsprechende technische Ausrüstung für bestimmte Färbeverfahren nicht besaß. Letzteres war der Fall, als Ludwig Müller im Zeitraum von 1905 bis 1914 große Mengen Wolle bei der Euskirchener Tuchfabrik Caspar Lückerath & Cie für feldgraue Tuche mit Indigo in der Küpe vorblauen ließ.⁸⁴ Dieses Verfahren hing mit der Einführung der Produktion von Uniformtuchen um 1906 zusammen, für die eine Küpenfärbung vorgeschrieben war. Diese Abhängigkeit hörte mit der Anschaffung einer eigenen Hydrosulfitküpe 1914 auf. Teilweise wurden auch die Abfälle aus der eigenen Produktion, wie weiche und harte Enden aus der Krempelei und Spinnerei weggegeben, die dann zum Beispiel gewaschen, karbonisiert, gerissen und gefärbt wurden.⁸⁵ Vereinzelt wurden auch Stücke gefärbt. Dazu gibt es bereits einen sehr frühen Hinweis aus dem Jahre 1894.⁸⁶ Ob auch Garn aus der eigenen Produktion im Lohn gefärbt wurde ist bisher nicht nachgewiesen, ebenso wenig wie die Tatsache, ob Müller selber einmal als Lohnfärber aufgetreten ist.

9. Arbeit in der Färberei – eine Zusammenfassung

Es hat sich herausgestellt, dass zwei Aspekte für die Arbeit in der Färberei der Tuchfabrik Müller typisch sind.

Zum einen wurde hier nur diskontinuierlich gearbeitet. In den meisten anderen Abteilungen waren täglich Menschen anwesend. Charakteristisch ist auch der hohe Anteil von Arbeit, die von dem Chef persönlich getragen wurde. Ein Bild, das nicht in das landläufige Bild eines Unternehmers passt. Diese Organisationsweise steht in einer handwerklichen Tradition. Im Gegensatz zu den Abteilungen, in denen es einen Meister gab, hatte hier auch der Chef quasi ein Informationsmonopol über die Verfahrensweisen. Schon das Wissen des Vorarbeiters beschränkte sich eher auf bestimmte Abläufe und praktische Fähigkeiten bei der Steuerung des Prozesses.

Die Arbeiter, die schließlich aus anderen Abteilungen herangezogen wurden, hatten nur die einfachen Arbeiten des Transportes, Einpackens, Entleerens und Reinigens der Apparate zu übernehmen, Arbeiten, für die kein Praxiswissen und auch keine Ausbildung notwendig war.

Das Inventar

Der Maschinenbestand

Hier soll jetzt der Versuch unternommen werden, zu klären, auf welchem Stand der Technik sich die Färberei jeweils befand, da dies einer der Fragen ist, die sich häufig aufdrängt und deren genaue Beantwortung gar nicht so einfach ist. Vereinzelt lassen sich in der Korrespondenz Hinweise auf die Einrichtung anderer Euskirchener Tuchfabriken finden. So sind bei dem Verkauf des Inventars der Tuchfabrik Allmacher in Euenheim 1912 in der Färberei 2 kupferne Kessel und eine Zentrifuge aufgeführt.⁸⁷ Zu dieser Zeit hat auch noch Ludwig Müller auf diesen Apparaten gearbeitet, dann aber hauptsächlich während des Ersten Weltkrieges die wichtigsten Innovationen durchgeführt, die das Bild der Färberei bis heute prägen. Über seine Verhältnisse berichtete er im Mai 1913 an die BASF nach Ludwigshafen: (...) „Schreiber dieses hat Montag 16. Juni in Ludwigshafen zu tun. Ich färbe für Wolle bis jetzt nur im Kupferkessel, würde mir aber gern einmal die Behandlung in neueren Apparaten u. Küpenfärberei, wenn gestattet, bei Ihnen ansehen.“⁸⁸ Daraus wird deutlich, dass Ludwig Müller über den neuesten Stand der Färbetechnik damals gut informiert war. Was danach hauptsächlich in den dreißiger Jahren angeschafft wurde (neue Küpe, Zentrifuge, Dampfaufsatz auf der Haspelkufe) war keine wesentliche Neuerung mehr. Für den Wollfärbeapparat und den Hordentrockner liegen Nachrichten von anderen Euskirchener Fabriken vor. So hatten 1914 3 von ihnen den Esserschen Apparat⁸⁹ und 1909 4 von ihnen den Hordentrockner.⁹⁰ Bei der Küpe dürfte es sich nicht anders verhalten. Als einzige Maschine vollständig ersetzt wurde die Küpe durch ein größeres Modell 1937, wobei auch hier die Quetsche der alten Maschine erhalten blieb. Bei dieser Küpe liegt außerdem der seltene Fall vor, dass eine komplette Maschine „zweitverwendet“ wurde. Bei Ausgrabungsarbeiten an der Südwand der Färberei wurde ein eiserner Bottich mit Dampfanschluss gefunden, dessen Boden man nachträglich mit einem Zementestrich versehen hatte. Vermutlich handelt es sich hier um diese Küpe, die danach als Regenwasserspeicher verwendet wurde.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, ab wann die Färberei der Tuchfabrik Müller endgültig veraltet war. Mit Sicherheit war dies nach dem Zweiten Weltkrieg der Fall, als der Antrieb in vielen Fabriken von Transmission auf Gruppen- oder Einzelantrieb umgestellt und neue Werkstoffe eingeführt wurden, die langsam das Holz verdrängten.⁹¹ Dass aber auch diese Trends relativ waren, zeigt die Auskunft in der Aachener Lohnfärberei Ed. Fußgänger, wo noch bis zu Beginn der 70er Jahre mit Holzapparaten gefärbt wurde.

Bewertung des Inventars

Es lassen sich zwei Bereiche des Inventars unterscheiden. Die Gegenstände, die für die Färberei benutzt wurden und die heute noch in der Färberei stehen, sind eindeutig der Arbeitssphäre der Arbeiter zuzuordnen. Mit Ihnen hatte der Chef nichts zu tun. Seine Welt waren eher Farblager oder Büro, in dem er seine Briefe an die Farbenfirmen formulierte.

Aber auch in der Färberei selber sind erstaunlicherweise nur wenig Gegenstände zu finden, die unmittelbar etwas mit der Färberei zu tun haben. Im einzelnen sind dies: der Tafelbock, die Wollkörbe, die Glasballons und Blechfässer, die Jutesäcke, die Waage. Ausgesprochene Werkzeuge, wie vielleicht ein Eimer oder die Schaufel sind nicht vorhanden. Überproportional viele Arbeiten wurden mit der bloßen Hand ausgeführt.

Improvisationen

Improvisationen und Zweitverwendungen machen einen großen Anteil des übrigen Inventars aus. Dabei ist die Färberei auf der einen Seite Materialgeberin in Form der vielen Farbstoffbüchsen, die sich universell anwenden lassen und auch als Tropfenfänger unter der Transmission hängen. Diese Blechbüchsen machen den auffallendsten Anteil der Gegenstände in Zweitverwendung aus. Die Stationen eines Jutesacks von der Benutzung als Vorratssack über die Jutefetzen, die man in Löcher in der Wand gestopft hat bis hin zum Brennmaterial für den Kessel sind weniger spektakulär. Einen großen Anteil an Improvisationen stellen Einzelteile von anderen Maschinen aus anderen Abteilungen. Spindelschnüre und auch Selfaktorseele sind häufig zu finden. Die Webgeschirrdrähte bilden einen Teil des großen Drahtvorrats, der sich hier in der Färberei befand und der für eine weitere Verwendung zum Teil zu Bündeln zusammengebogen wurde .

Wahrscheinlich wurde die Färberei auch schon während ihrer Betriebszeit als Abstellplatz für verschiedene Dinge betrachtet. Dafür sprechen die Eisenteile hinter dem Hordentrockner und die Verhältnisse auf dem Vorratswassertank.

10. Literatur

Barbieri, Giuseppe: Prato und seine Textilindustrie, in: Hottes, Karlheinz (Hg.): Industriegeographie. Darmstadt 1976, S. 315-349. (Wege der Forschung; 329) (Deutscher Wiederabdruck eines italienischen Aufsatzes aus dem Jahre 1957)

Baur, Werner H.: Gewässergüte bestimmen und beurteilen. Berlin 1987

Bernard, Walter: Bleichen und Färben von Textilien. Berlin 1970

Dix, Andreas: Die Färbereien in den Euskirchener Tuchfabriken Ruhr-Lückerath und Ludwig Müller, Euskirchen 1990 (Bericht im Rahmen des Forschungsprojektes zur Tuchfabrik Müller, unveröffentlicht)

Ersch, J.S./ Gruber, J.G. (Hg.): Art. Färberei, in: Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste, Bd. 41, S. 68-80, Leipzig 1845

Krünitz, Johann Georg (Hg.): Art. Färberei, in: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus und Landwirtschaft, Bd. 12, S. 49-90, Brunn 1788

Matthes, Max: Textil-Fachwörterbuch. Berlin 1985, (Modernes Fachwissen Textil und Bekleidung)

Praktische Erfahrungen aus der Tuch- und Buckskin-Fabrikation: Walkerei, Stückfärberei, Wasser, Fabrikbetrieb. Hg. v. d. Zeitschrift „Deutsches Wollen-Gewerbe“, Grünberg i. Schlesien 1921

Sommer, Susanne: Mühlen am Niederrhein: Die Wind- und Wassermühlen des linken Niederrheins im Zeitalter der Industrialisierung (1814-1914). Köln 1991, (Werken und Wohnen; 19)

¹ So wird charakteristischerweise in dem mittlerweile zum Standardwerk gewordenen Buch von Almut Bohnsack (Spinnen und Weben. Entwicklung und Arbeit im Textilgewerbe. Reinbek 1985) der überwiegende Platz dem Spinnen und Weben gewidmet.

² Andreas Dix hat seine Recherchen zur Nassappretur und Färberei zu einem späteren Zeitpunkt in eine größere wissenschaftliche Arbeit zur Umweltgeschichte der Tuchfabrik Müller eingebracht. Manche der hier vorgestellten Erkenntnisse werden in dieser Dissertation in einen größeren Zusammenhang eingeordnet. Dort finden sich auch zahlreiche Abbildungen: Andreas Dix: Industrialisierung und Wassernutzung. Ein historisch-geografische Umweltgeschichte der Tuchfabrik Ludwig Müller in Kuchenheim. Beiträge zur Industrie- und Sozialgeschichte 7 des Rheinisches Industriemuseums. Bonn 1997

³ Lageplan der „Tuchfabrik der Firma Ludwig Müller in Kuchenheim“, Aufstellung für eine Versicherung, Köln, 25. Mai 1917

⁴ Bernard, 1970, S. 31

⁵ Tuchfabrik Müller an BASF, Ludwigshafen, 30. Dezember 1910, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 351, S. 99

⁶ BASF an Tuchfabrik Müller, 5. Januar 1911, ALVR Tuchfabrik Müller, HI 13

⁷ Silke Fuchs: Graffiti in der Tuchfabrik Müller, Euskirchen 1991, unveröffentlichter Bericht im Rahmen des Forschungsprojektes zur Tuchfabrik Müller

⁸ Interview mit Kurt Müller, Nr. 1, Februar 1989

⁹ Interview Heinrich C., Nr. 1.

¹⁰ Bernard, 1970, S. 31.

¹¹ Interview mit Peter Klinz, Nr. 2

¹² 14. April 1912, Franz Hubert: Färberei-Anbau gedeckt (...), 76,28 qm Dach m. Bord geschalt & doppelt Pappe, (...), 1 Dachdecker, 1 Tag Reparaturen, 393, 33 qm geteert (Einkaufsbuch 1909-1914, S. 8)

¹³ Interview mit Kurt Müller, 2

¹⁴ Der Fundort der Schraubenschlüssel Fä 0129-0132 in der Trommel der Zentrifuge ergibt keinerlei Sinn und erscheint als nachträgliche spielerische Anordnung. Die Schraubenschlüssel stammen vermutlich aus dem Dampfmaschinenraum oder dem Kesselhaus

¹⁵ S. Gespräch mit Kurt Müller, 9, 12.6.1991

¹⁶ So auch bei der benachbarten Tuchfabrik Koenen und bei der größten und bedeutensten Tuchfabrik Ruhr-Lückerath. Auch von anderen Firmen existieren zum Beispiel im Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsarchiv in Köln keine Unterlagen, so dass der Überlieferung der Tuchfabrik eine exemplarische Bedeutung für den Euskirchener Raum zukommt.

¹⁷ Einkaufsbücher, ALVR, Tuchfabrik Müller Fa 0201-0207, Ko 0001-0006

¹⁸ Die Kopierbücher bilden einen wichtigen Einzelbestand für die Außenbeziehungen der Tuchfabrik Müller gerade für die frühe Zeit. Sie liegen für den Zeitraum zwischen 1902 und 1929 vor (ALVR, Tuchfabrik Müller Fa 0338-0390). Hier sind die ausgegangenen Briefe in Kopie jeweils in einer Anzahl von 1000 Blatt (auf manchen Blättern sind mehrere Briefe abgedruckt) zusammengebunden.

¹⁹ Siehe Dix 1990

²⁰ Es waren dies die Volltuchfabrik Leo Führen in Aachen, die Tuchfabrik Peter Irmen in Mönchengladbach und die Lohnfärberei Ed. Fußgänger in Aachen

²¹ Ersch, Gruber 1845, S. 68

²² Krünitz, 1788, S. 50

-
- ²³ So hat die Firma Irmen nur noch eine Garnfärberei, bei Führen kann zwar auch noch in der Flocke gefärbt werden, aber auch dort spielt die Garnfärberei eine überragende Rolle.
- ²⁴ Nachweisung der im Rayon des Montirungs-Depots zu Düsseldorf ansässigen zur Beteiligung an den Tuchlieferungen für die Armee zuzulassenden Tuchfabrikanten, Euskirchen, 15. November 1871. StAEu, Eu II, Nr. 2.
- ²⁵ Zeichnung vom Neubau einer Färberei für Herrn Caspar Lückerrath in Euskirchen, Euskirchen, 16. Juni 1876. StAEu Eu V, 908
- ²⁶ Nachweisung derjenigen Fabrikanten, womit die hiesigen Tuchfabrikanten an der in diesem Jahre in Berlin stattfindenden Ausstellung vaterländischer Fabrikate Antheil nehmen wollen. Euskirchen, 8. Mai 1827. StAEu Eu II, 281
- ²⁷ Stegelmann, Elisabeth: Vom Papier zum Tuch. Geschichte der ehemaligen Fingerhutmühle und der heutigen Tuchfabrik Müller in Kuchenheim 1801-1900, Euskirchen 1991, (Bericht im Rahmen des Forschungsprojektes zur Tuchfabrik Müller, unveröffentlicht)
- ²⁸ siehe Stegelmann, 1991
- ²⁹ siehe Interview Kurt Müller, 1
- ³⁰ ALVR Tuchfabrik Müller Fa 0561
- ³¹ Liste vom 27. Juli 1918, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0634
- ³² Arbeitsamt Euskirchen an Tuchfabrik Müller, Euskirchen, 13. Dezember 1934, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0684
- ³³ Angaben im Steuerbuch, Laufzeit 1954-1960, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0136
- ³⁴ Interview mit Kurt Müller, 10
- ³⁵ ebd., S. 4, 9
- ³⁶ Tuchfabrik Müller an Toni Stolzen, Euskirchen, o.D. (Juli 1915), ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0358, S. 987
- ³⁷ Siehe Dix 1997, S. 325-327
- ³⁸ Tuchfabrik Müller an MI&B, Hoechst, o.D. (Januar 1908), ALVR Tm, Fa S. 529
- ³⁹ S. Interview Kurt Müller, 10
- ⁴⁰ Rundschreiben Nr. 6 des Deutschen Tuchsyndikats an alle Mitglieder, Berlin, 8. Juni 1921, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0560
- ⁴¹ Tuchfabrik Müller an BASF, Ludwigshafen, 5. September 1910, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0350, S.137
- ⁴² Textil-Industrie, 9, 1906
- ⁴³ Wie in großen Fabriken üblich, siehe das Beispiel Ruhr- Lückerrath, Dix, 1990
- ⁴⁴ ALVR Tuchfabrik Müller, Fa HI 0041
- ⁴⁵ Einkaufsbuch, 1894-1898, S. 89
- ⁴⁶ Einkaufsbuch, 1904-1908, S. 11
- ⁴⁷ Interview Kurt Müller, 9 , S. 1

⁴⁸ Interview Kurt Müller, 9, S. 1.

⁴⁹ So bezog Ludwig Müller am 21. Januar 1898 von Ferdinand Mandewirth in Euskirchen „1 Zinkeimer für die Färberei“, Einkaufsbuch 1894-1898, S. 243.

⁵⁰ Dieser Typ der Stehnähmaschine hat sich bis heute unverändert erhalten, bei der Fa. Führen sogar noch mit Fußpedal, bei der Fa. Irmen mit Elektroantrieb

⁵¹ 25. September 1905, Müller kauft zwei Messingsiebe bei Joseph Halfmann in Liesenfeld (Boppard), Einkaufsbuch, 1904-1908, S. 104.

⁵² G. Hitschler, Drahtgewebe, Geflechte- und Siebwaren-Fabrik, Landau an Tuchfabrik Müller, 21. Juni 1920. ALVR Tuchfabrik Müller Fa, 0647

⁵³ Im Notizheft zur Färberei, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa HI 0041, umfassen viele Rezepte vier Farben, was im Vergleich auch noch wenig ist.

⁵⁴ Siehe dazu Musterbuch für Nachchromierungsfärbungen, Bayer, 1950er Jahre, in der Bibliothek des LVR-Industriemuseums Euskirchen

⁵⁵ Färbvorschrift für Schupo-Melange, in: ALVR Tuchfabrik Müller Fa 0153

⁵⁶ S. Interview Friedrich S.

⁵⁷ S. Dix, 1990, S. 20-21

⁵⁸ Tuchfabrik Müller an Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst, 25. November 1911. ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0353, S. 175

⁵⁹ Später erschienen: Andreas Dix: Industrialisierung und Wassernutzung. Ein historisch-geografische Umweltgeschichte der Tuchfabrik Ludwig Müller in Kuchenheim. Beiträge zur Industrie- und Sozialgeschichte 7 des Rheinisches Industriemuseums. Bonn 1997

⁶⁰ Siehe dazu Karte bei Sommer, 1991

⁶¹ BSB5 meint den biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen, der von den Mikroorganismen benötigt wird, um eingetragene Stoffe abzubauen. Je höher der Wert ist, desto stärker ist das Wasser belastete. (Baur, 1987, S. 59)

⁶² Wasserwirtschaftsamt Bonn an Kreisverwaltung Euskirchen, Bonn, 5. Juli 1955, S. 4. Zusammen mit den Untersuchungsergebnissen als kopierter Bestand Hygiene-Institut Uni Bonn im LVR Industriemuseum Euskirchen

⁶³ Tuchfabrik Müller kauft bei Leonhard Heinrichs in Zülpich am 26. Oktober 1910 2 Wollkörbe aus Rohr, Einkaufsbuch, 1909-1914, S. 93

⁶⁴ Interview Heinrich C., 1

⁶⁵ Dazu auch Interview Heinrich C., 1

⁶⁶ Ebd.

⁶⁷ Maschinen-Fabrik und Apparatebauanstalt Friedrich Haas, Lennep an Tuchfabrik Müller, 27. Februar 1911. ALVR Tuchfabrik Müller, HI 15

⁶⁸ S. Interview Heinrich C., 1, S. 23.

⁶⁹ S. Interview Heinrich C., 1, S. 28

⁷⁰ Unterlagen und technische Prospekte über Entnebelungsanlagen sind in größerer Zahl in den Archivalien erhalten. Hier und bei anderen technischen Einrichtungen wird deutlich, dass die Fabrikbesitzer durchaus über den Stand der Technik informiert gewesen sind.

⁷¹ siehe Interview Heinrich C., 1

⁷² Bericht über die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften und die Maßnahmen für die Erste Hilfe für das Jahr 1933. Hg. v. d. Rheinisch-Westfälischen Textil-Berufsgenossenschaft. ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0684

⁷³ Eine solche Standardfärbung konnte Kurt Müller bei einem Interview noch aus dem Kopf auf einen Zettel aufschreiben: 100 kg Wolle, 4 kg Eriochromschwarz T supra, 1 l Essigsäure, 2 l Protektol, 1/2 Stunde kochen, Dampf abstellen, 3/4 l Ameisensäure, 25 Min. kochen, auf 70° abkühlen, 1, 4 kg Chromkali zugeben, zum Kochen treiben und 40 Minuten kochen, abkühlen und spülen. Interview Kurt Müller, 10

⁷⁴ Fa. Leopold Cassella, Frankfurt am Main, 10. August 1921. ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0613

⁷⁵ BASF, Ludwigshafen, an Tuchfabrik Müller, 15. Juli 1921. ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0613

⁷⁶ Tuchfabrik Müller an das kgl. Bekleidungsamt des XIV. Armeekorps in Karlsruhe, 15. Januar 1908

⁷⁷ Beispiel: Schreiben von S. Leipholz, Rastenburg an Tuchfabrik Müller, 1. September 1933. ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0671

⁷⁸ Krünitz, 1788, S. 50

⁷⁹ Tuchfabrik Müller an Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst, 10. August 1908. ALVR Tuchfabrik Müller Fa 0352, S. 585 – 587

⁸⁰ Melton: Wollstoff aus Kammgarnkette und Streichgarnschuß in Leinwand- und Köperbindung mit Meltonappretur (Matthes, 1985, S.131)

⁸¹ Tirtey: Köperbindiger Anzugsstoff aus Baumwollkette und Streichgarnschuß, Matthes, 1985, S. 215

⁸² Kammgarnspinnerei Kaiserslautern an Tuchfabrik Müller, 4. Oktober 1915, ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0630

⁸³ Zum System der Prateser Industrie, siehe: Barbieri, 1957

⁸⁴ Der erste Lohnauftrag für Lückerath datiert vom 18. Januar 1905 (Einkaufsbuch 1904-1908, S. 127), der letzte vom 12. August 1914 (Einkaufsbuch, 1914-1919, S. 33)

⁸⁵ Als Beispiel siehe Lohnauftrag an Aug. Kirschgens in Hergenrath vom 5. März 1913 (Einkaufsbuch, 1909-1914, S. 232)

⁸⁶ Färbelohn auf 3 Stück blau und Spüllohn für Aug. Lang in Aachen (Einkaufsbuch, 1894-1898, S. 20)

⁸⁷ Eisengießerei Wilhelm Stolle, Euskirchen an Tuchfabrik Müller, 29. April 1912, ALVR Tuchfabrik Müller, HI 023

⁸⁸ Tuchfabrik Müller an BASF, Ludwigshafen, o. Dat. (Mai 1913), ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 355, S. 916

⁸⁹ Firmenprospekt der Fa. Eduard Esser, Görlitz, o. D. (1914), ALVR Tuchfabrik Müller, Fa 0626

⁹⁰ Werbeschreiben der Fa. Friedrich Haas, Lennep an Tuchfabrik Müller, 24. Mai 1909, ALVR Tuchfabrik Müller, HI 0001

⁹¹ S. Dix, 1990