Beschreibung der Fabrikationsmethoden von Bindschedler & Busch in Basel - 1874

Staatsarchiv Basel, Sign. EEE 2 21

Transkript der nachfolgenden Seiten:

Seite 1

Anilinfabrik Bindschedler & Busch 1874

Beschreibung der Fabricationsmethoden der chemischen Fabrik von Bindschedler und Busch in Basel

Die Fabrik produziert
a) Anilinfarbstoffe
b) Künstliches Alizarin

Die Fabrication der Anilinfarbstoffe beschäftigt circa 50 Arbeiter, die des Alizarin circa 35 Arbeiter. Total der Arbeiter ca. 85 überwacht und geleitet in jedem einzelnen Fabricationszweige durch 3 Chemiker und 6 Contremaître.
Beim Eintritte in die Fabrik passirt jeder Arbeiter Visite des Fabrikarztes Herrn Dr. Lichtenhange, werden nur von ihm „gesund“ befundene Arbeiter angestellt. Einige Male per Jahr werden sämtliche Arbeiter nochmals ärtztlich untersucht und namentlich die Arbeiter strenge angehalten, sich der grössten Reinlichkeit zu befleissen und ihnen zu diesem Behülfe Seife und Badegelegenheit geboten. Die technischen Einrichtungen für die verschied. Fabricationen sind demnach, dass die Arbeiter nie durch schädliche Dämpfe und Dünste belästigt werden. Arsenik wird in der Fabrik gar nie angewandt.

Seite 2

Von Anilinfarben werden fabriziert:
Methylviolet, Methylgrün, Blau, Safranin und Rose de Naphthylamin.

<u>1. Methylviolet</u>

Zur Fabrication dieses Farbstoffes sind heute die mit No. 16, 23, 21, 22, 14, 15, 27, 26 und 20 bezeichneten Ateliers der Fabrik verwandt. (beiliegender Plan). Die Fabricationsmethode ist folgende:
Im Atelier Nr. 26 wird Anilin durch Erhitzen mit Holzgeist und Salzsäure in Dimethylanilin übergeführt und das Reactionsprodukt der fractionirten Destillation unterworfen. In Atelier Nr. 22 wird das Methylanilin als Acetat oder Chlorhydrat oxydirt, d.h. mit Quarzsand und Kochsalz und sehr wenig Kupfernitrat gemengt, in Kwadr geformt und alsdann in A. Nr. 21 (Trockenraum) einer

Temperatur v. C 60° ausgesetzt. Alsdann wird das Oxydationsprodukt in A. Nr. 20 mit Wasser gewaschen und durch Austrocknen in Dampfkesseln das Violet gelöst, filtrirt und in eisernen Reservoirs mit Kochsalz niedergeschlagen und nachher in A. No. 15 getrocknet. Die Mutterlauge vom Kochsalzniederschlage werden in A. Nr. 20 in Reservoirs mit Kalk völlig vom Farbstoffe befreit und dieses farbstoffarme

Seite 3

Wasser in den Rhein abgeführt. Sämtliche Operationen der Violetfabrication sind für die Arbeiter durchaus unschädlich und geben keinerlei schädliche oder unangenehm riechende Dämpfe.

2.Methylgrün
Hiezu sind bestimmt: Atelier No 9, 11, 12, 13 und zum Theil A. no 5.
Das Grün wird durch Methylation aus dem Violet gewonnen.
In A. No 9 oder 13 wird das Violet in …form mit Methyläther in einem Cohobationsapparat erhitzt und das Reactionsprodukt in A. Nr. 13 gereinigt, d.h. in die Zinkverbindung übergeführt, indem die Salzsäure Grünlösung mit Zinkchlorid oder Zinkacetat geschüttelt und mit Kochsalz niedergeschlagen wird. Der Niederschlag, das Grün wird auf Filter gesammelt und die Mutterlauge mit …säure versetzt, welche Ozeration die Flüssigkeit fast völlig entfärbt. Zur weitern Reinigung wird das Grün im A. Nr. 13 im Cohobationsapparate mit kochendem Weingeist oder Salzgeist behandelt und sodann getrocknet oder in A. Nr. 5 nochmals aus Wasser umkrystallisirt. Die Grüntrockenkammer befindet sich in A. Nr. 11.

Seite 4

3. Blau

In A. No. 26 wird durch Erhitzen von Anilin und salzsaurem Anilin Diphenylamin fabrizirt und destillirt. Das Diphenylamin wird methylisch durch Erhitzen mit Salzsäure und Holzgeist. Das Methyldiphenylamin liefert durch Oxydation das rohe Blau. Die Oxydation wird in solcher Weise wie für Methylanilin ausgeführt. Das rohe Blau wird in A. No. 10 mit Alkohol gewaschen, gereinigt und nachher durch Erhitzen mit Schwefelsäure in die wasserlösliche Modification übergeführt.

4. Safranin und Rose de Naphthylamin
werden in geringer Menge und nicht in regelmässigem Betriebe fabrizirt. Für Safranin wird keine S… verwendet und ist der Herstellungsgang folgender:
Anilin wird mit essigsaurem und salpetrigsaurem Blei erwärmt und die Reactionsmasse mit einem kleinen Ueberschuss von Anilin erhitzt und nachher mit Zinkpulver und Essigsäure reduzirt. Durch Aufkochen dieser Masse mit Wasser und füllen der Lösung mit Kochsalz erhält man das Safranin in Teigform. Die Fabrication des Rose de Naphthylamin ist identisch nur verwandt man an Stelle des Anilin das Naphthylamin.

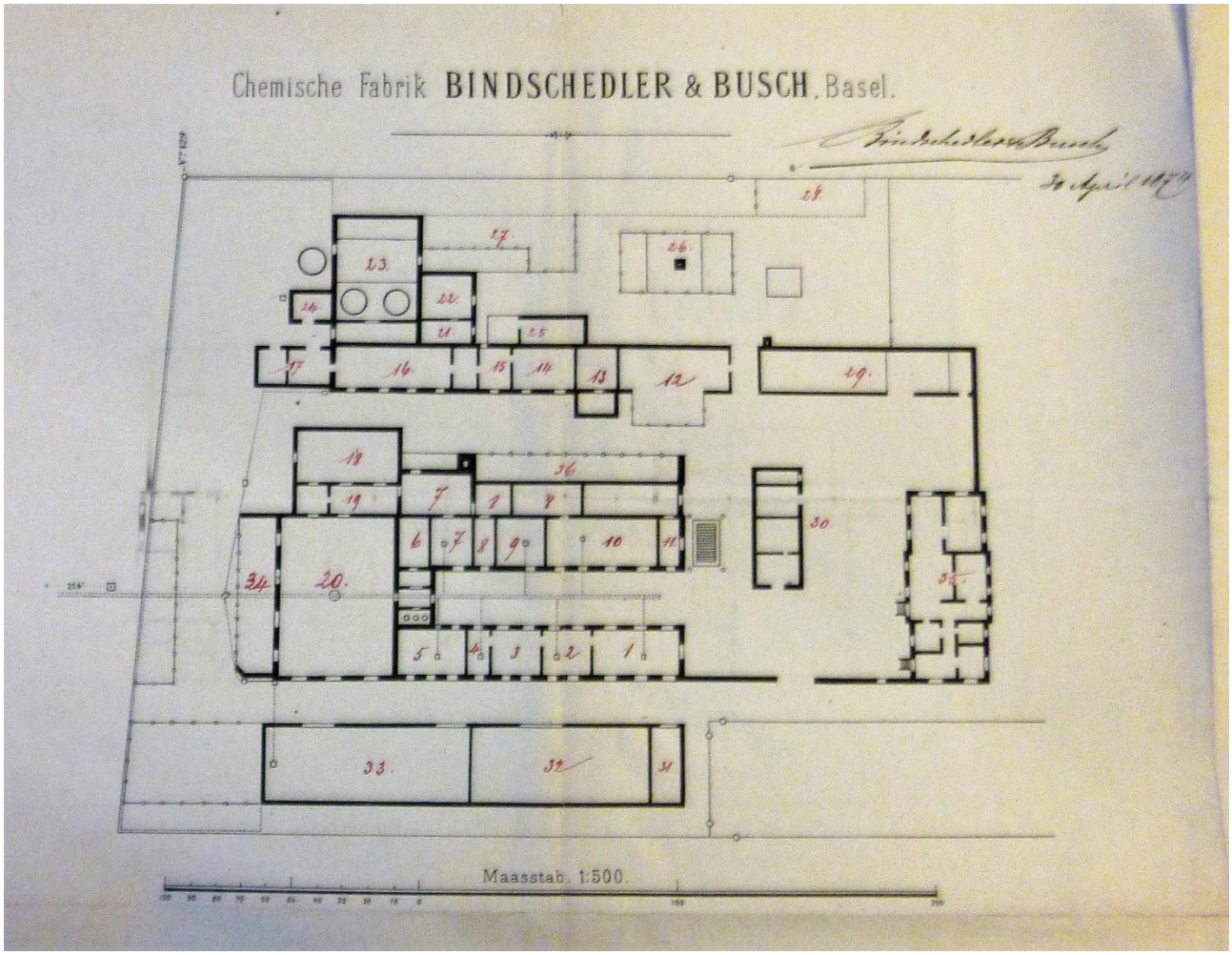
Seite 5

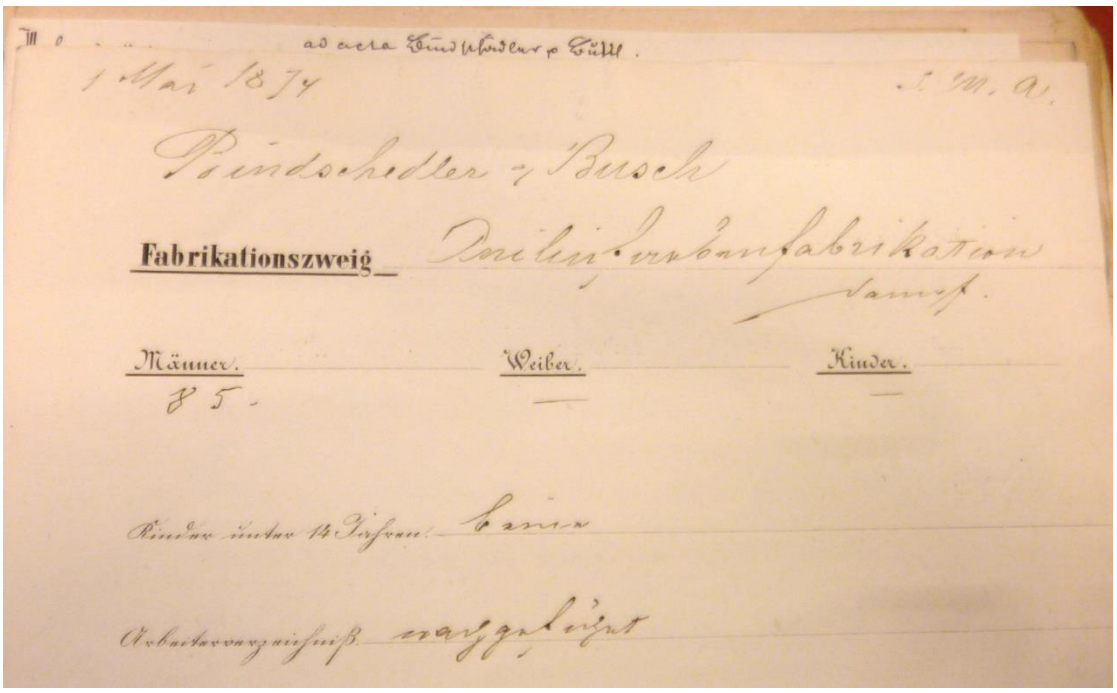
Zur Alizarinfabrikation sind die Ateliers No. 5, 7, 8, 10, 33, 34 und 36 benötigt.
Der Fabrikationsgang ist folgender:
Das Rohprodukt, das Anthraeen, wird in verschiedenem Grad der Reinheit (30 à 70 %) gekauft und im Atelier Nr. 10 einer Reinigung durch Waschen mit Alkohol unterworfen durch Oxydation mittels Schwefelsäure und doppelt chromsaurem Kali erhält man aus dem gereinigten Anthraeen das Anthrachinon, welches mit Wasser ausgewaschen und im A. Nr. 8 + 34 getrocknet wird. In Nr. 36 wird das trockene Chinon durch Erhitzen mit Schwefelsäure und rauchender Schwefelsäure in emaillirten Gefässen in Anthrachinonsalzsäure verwandelt. Bei dieser Operation entwickelt sich etwas gasförmige schweflige Säure, gemengt mit Schwefelsäuredämpfen. Um die Arbeiter völlig vom Einfluss dieser Dämpfe zu schützen, sind die emaillirten Kessel zugedeckt und werden die sich entwickelten Dämpfe in einem paraffinirten Holzkanal in ein zum Theil mit Wasser gefülltes Fass geleitet, in welchem sich die Dämpfe condensiren. Der obere Theil des Fasses ist wiederum durch einen Holzkanal mit

Seite 6

dem grossen Dampfkamin verbunden. So entsteht hiedurch eine grosse kräftige Aspiration, welche die geringste Spur der Dämpfe aus den emaillirten Kesseln durch das Rohr in das Fass führt und so diesen Fabrikationszweig für die Arbeiter durchaus unschädlich macht. In Atelier Nr. 7 wird die Anthrachinonsulfonsäure in das Kalk und nachher in das Natronsalz verwandelt und der letztere fest zur Trocknung eingedampft. Indem man dann in Nr. 34 das Natronsalz durch Schmelzen mit Natronhydrat hydroxilirt, erhält man das Alizarinnatron in fester Masse. Diese wird in Nr. 33 in kochendem Wasser gelöst und mit Salzsäure das Alizarin ausgesiebt. Dieses in Filterpressen filtrirt und gewaschen wird in Form einer Pâte v. 10 à 20 % Trockengehalt versendet.

Basel, den 30. April 1874 Bindschedler & Busch





1 Mai 1874

Bindschedler & Busch

Fabrikationszweig Porzellanfabrikation

Männer. 85.

Weiber. —

Kinder. —

Kinder unter 14 Jahren: keine

Arbeitsverzeichniß: vorgelegt

Seite 1

III h. No 3. Anilinfabrike Bindschedler & Busch 1874.
III 4

No 1

Beschreibung der Fabricationsmethoden der chemischen Fabrike von Bindschedler & Busch in Basel

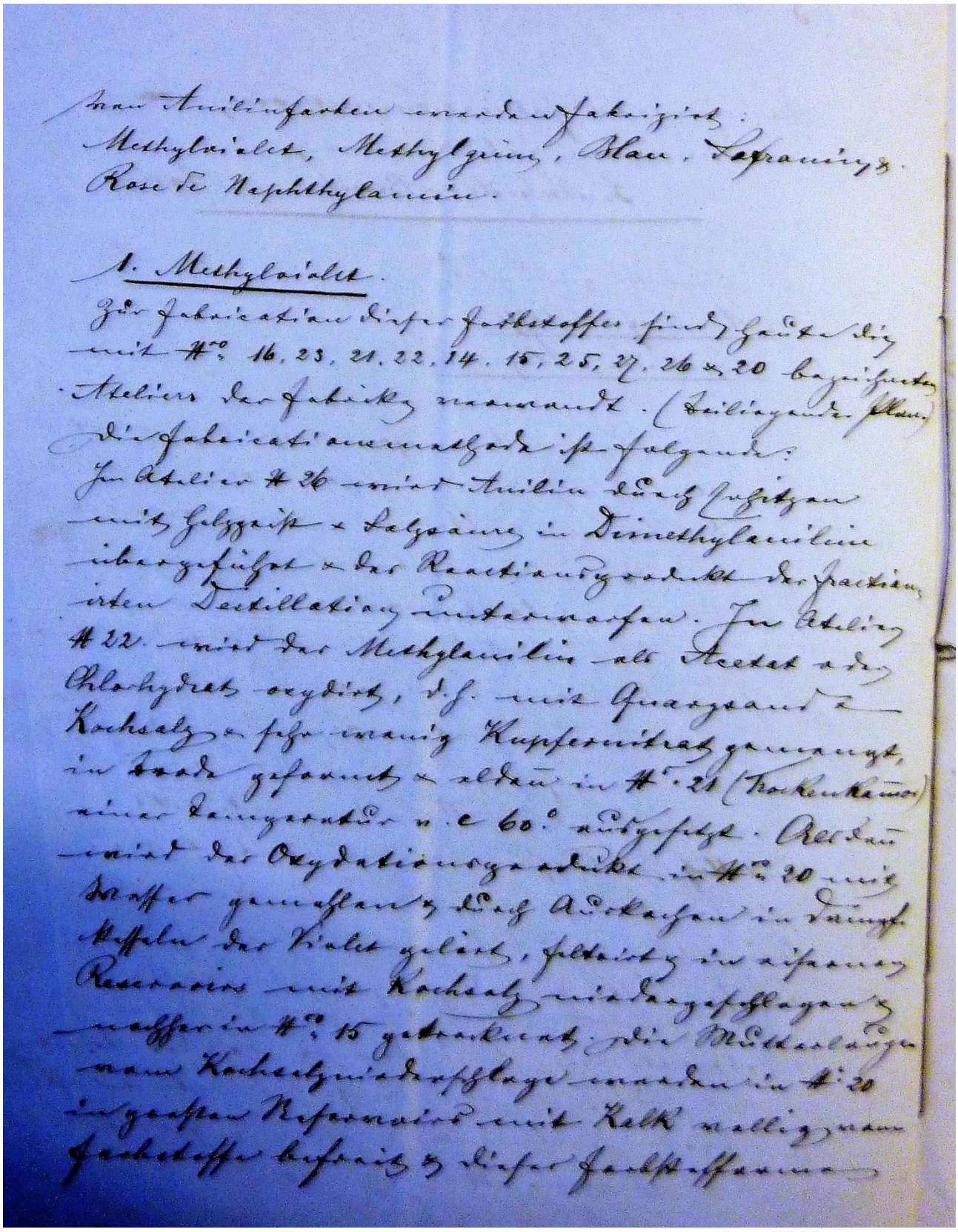
Die Fabrike produzirt
a. Anilinfarbstoffe
b. Künstliche Alizarin.

Die Fabrication der Anilinfarbstoffe beschäftigt circa 50 Arbeiter, die des Alizarin circa 35 Arbeiter. Total der Arbeiter c. 85. – überwacht & geleitet in jedem einzelnen Fabricationszweige durch 2 Chemiker & c. 6 Contremaître.

Beim Eintritte in die Fabrike passirt jeder Arbeiter Visite des Fabrikarztes Herrn Dr. Lichtenhanz, werden nur von ihm „gesund" befundene Arbeiter angestellt. Einige Male per Jahr werden sämtliche Arbeiter nochmals ärztlich untersucht & namentlich die Arbeiter strenge angehalten, sich der größten Reinlichkeit zu befleißen & ihnen zu diesem Behufe Seife & Badegelegenheit geboten.

Die technischen Einrichtungen für die verschiedenen Fabricationen sind derart, daß die Arbeiter nie durch schädliche Dämpfe & Dünste belästigt werden. Arsenik wird in der Fabrike gar nie angewandt.

Seite 2



von Anilinfarben werden fabrizirt:
Methylviolet, Methylgrün, Blau, Safranin &
Rose de Naphthylamin.

1. Methylviolet.

Zur Fabrication dieser Farbstoffe sind heute die mit No. 16, 23, 21, 22, 14, 15, 25, 27, 26 & 20 bezeichneten Ateliers der Fabrik verwandt. (Beiliegender Plan.)
Die Fabricationsmethode ist folgende:
Im Atelier No 26 wird Anilin durch Erhitzen mit Holzgeist & Salzsäure in Dimethylanilin übergeführt & das Reactionsprodukt der fractionirten Destillation unterworfen. Im Atelier No 22 wird der Methylanilin als Acetat oder Chlorhydrat oxydirt, d.h. mit Quarzsand & Kochsalz & sehr wenig Kupfernitrat gemengt, in Brode geformt & alsdann in No. 21 (Trockenkammer) einer Temperatur v. c 60° ausgesetzt. Alsdann wird das Oxydationsprodukt in No. 20 mit Wasser gemahlen & durch Auskochen in Dampfkesseln der Violet gelöst, filtrirt & in eisernen Reservoirs mit Kochsalz niedergeschlagen & nachher in No. 15 getrocknet. Die Mutterlauge vom Kochsalzniederschlage werden in No. 20 in großen Reservoirs mit Kalk völlig vom Farbstoffe befreit & dieser Farbstoffarme

Seite 3

Wasser in den Rhein abgeführt. Sämtliche Operationen der Violetfabrication sind für die Arbeiter durchaus unschädlich & geben keinerlei schädlichen oder unangenehm riechenden Dämpfe.

2. Methylgrün

Hiezu sind bestimmt: Atelier No. 9. 11. 12. 13 & zum Theil No. 5.

Das Grün wird durch Methylation aus dem Violet gewonnen.

In No. 9 oder 13 wird das Violet in Basisform mit Methyläther in einem Cohobationsapparate erhitzt & das Reactionsprodukt in No. 13 gereinigt, d.h. in die Zinkverbindung übergeführt, indem die Salzsaure Grünlösung mit Zinkchlorid oder Zinkacetat geschüttelt & mit Kochsalz niedergeschlagen wird. Der Niederschlag, das Grün wird auf Filter gesammelt & die Mutterlauge mit Picrinsäure versetzt, welche Operation die Flüssigkeit fast völlig entfärbt. Zur weitern Reinigung wird das Grün in No 13 im Cohobationsapparate mit kochendem Weingeist oder Holzgeist behandelt & sodann getrocknet, oder in No. 5 nochmals aus Wasser umkrystallisirt. Die Grüntrockenkammer befindet sich in No. 11. —

Seite 4

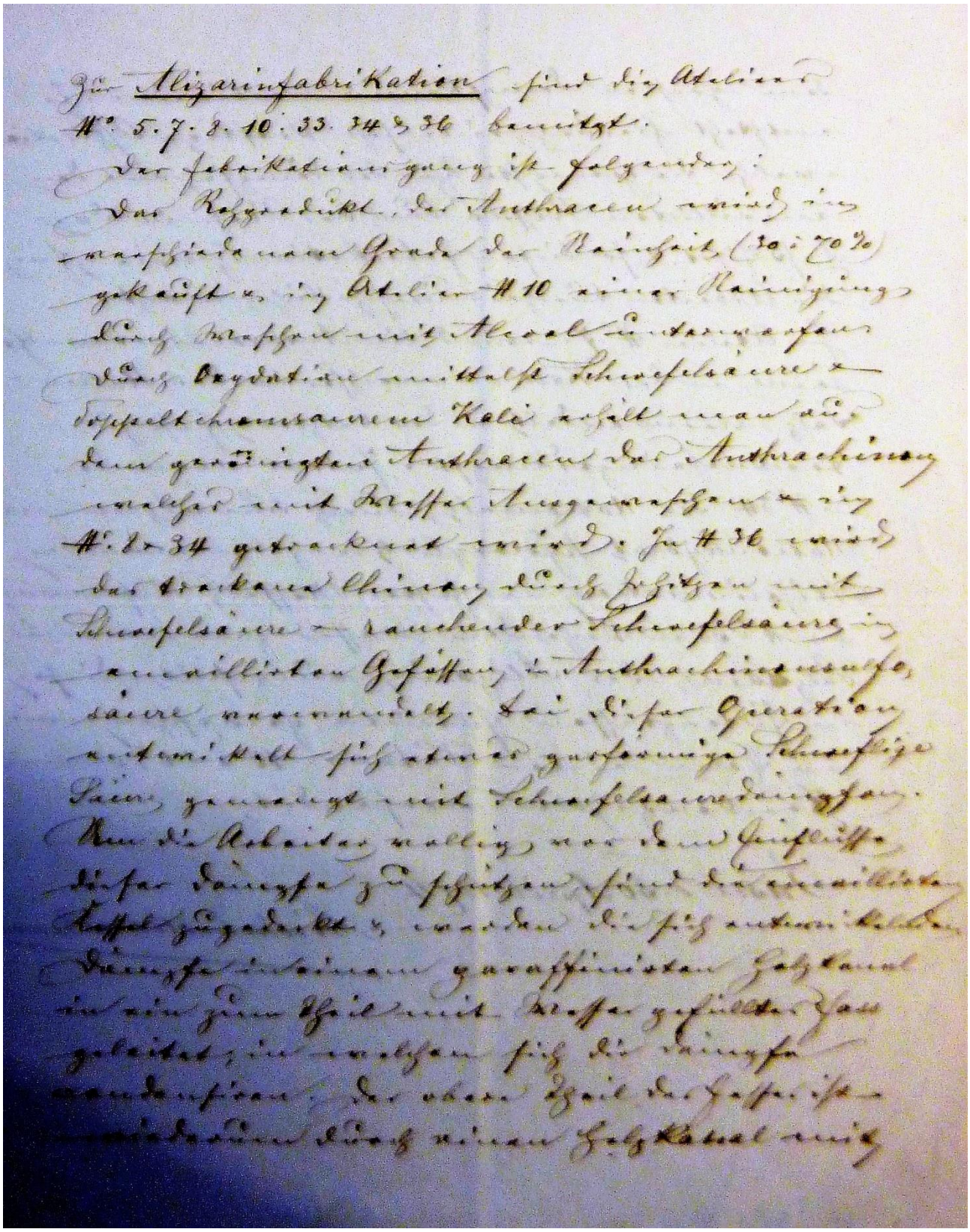
3. Blau.

In №. 24 wird durch Erhitzen von Anilin & Salzsaurem Anilin Diphenylamin fabrizirt & destillirt. Das Diphenylamin wird methylirt, durch Erhitzen mit Salzsäure & Holzgeist; das so erhaltene Methyldiphenylamin liefert durch Oxydation das reine Blau. Die Oxydation wird in selber Weise wie für Methylanilin ausgeführt. Das reine Blau wird in №. 7 & 10 mit Alkohol gewaschen, gereinigt & nachher durch Erhitzen mit Schwefelsäure in die wasserlösliche Modification übergeführt.

4. Safranin & Rose de Naphthylamin.

werden in geringer Menge & nicht in regelmäßigem Betriebe fabrizirt. Für Safranin wird keine Zwischenstufe verwendet & ist der Darstellungsgang folgender:
Anilin wird mit essigsaurem & salpetrigsaurem Blei erwärmt & die Reactionsmasse mit einem kleinen Ueberschuß von Anilin erhitzt & nachher mit Zinkpulver & Essigsäure reducirt. Durch Auskochen dieser Masse mit Wasser & fällen der Lösung mit Kochsalz erhält man das Safranin in Krystallform. Die Fabrikation der Rose de Naphthylamine ist identisch & man verwendet an Stelle des Anilins das Naphthylamin. —

Seite 5



Zur Alizarinfabrikation sind die Ateliers
No. 5. 7. 8. 10. 33. 34 & 36 benützt.
Der Fabrikationsgang ist folgender:
Das Rohprodukt, das Anthracen wird in
verschiedenem Grade der Reinheit (30 à 70%)
gekauft & im Atelier No 10 einer Reinigung
durch Waschen mit Alcool unterworfen.
Durch Oxydation mittelst Schwefelsäure &
doppeltchromsaurem Kali erhält man aus
dem gereinigten Anthracen das Anthrachinon
welches mit Wasser ausgewaschen & in
No. 8 & 34 getrocknet wird. In No 36 wird
das trockene Chinon durch Erhitzen mit
Schwefelsäure & rauchender Schwefelsäure in
emaillirten Gefässen in Anthrachinonsulfo-
säure verwandelt. Bei dieser Operation
entwickelt sich etwas gasförmige Schweflige
Säure gemengt mit Schwefelsäuredämpfen.
Um die Arbeiter völlig vor dem Einflusse
dieser Dämpfe zu schützen, sind die emaillirten
Kessel zugedeckt & werden die sich entwickelnden
Dämpfe in einem paraffinirten Holzkanal
in ein zum Theil mit Wasser gefülltes Fass
geleitet, in welchem sich die Dämpfe
condensiren. Der obere Theil des Fasses ist
wiederum durch einen Holzkanal mit

Seite 6

dem großen Dampfkamin verbunden. Es
entsteht hiedurch eine sehr kräftige Aspiration,
welche die geringste Spur der Dämpfe aus den
emaillirten Kesseln durch das Rohr in das
Faß führt, & so diesen Fabrikationszweig für
die Arbeiter durchaus unschädlich macht.
Im Atelier No. 7. wird die Anthrachinonsulfo-
säure in der Kalk- & nachher in das Natron-
Salz verwandelt & das letztere Faß zur
Trockne eingedämpft. Indem man dann
in No. 34 das Natronsalz durch Schmelzen mit
Natronhydrat hydroxylirt erhält man das
Alizarinnatron in fester Masse; diese wird
in No. 33 in kochendem Wasser gelöst & mit
Salzsäure das Alizarin ausgefällt. Dieses
in Filterpressen filtrirt & gewaschen wird
in Form einer Pâte v. 10 à 20% Trockengehalt versendet.

Basel d. 30 April 1874

Bindschedler & Busch

Handel u. Gew.
EEE 2.21