

*verein Studirenden der Pharmaceuten
in Dorpat.*

N^o 4/ N 176.



Reisenotizen;

von

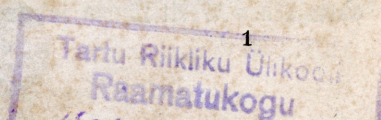
Mag. pharm. J. W. Klever in Dorpat.

Wenn ich es wage, die nachfolgenden Zeilen der Redaction der «Pharmaceutischen Zeitschrift» zur Aufnahme in dieselbe zu übergeben, so geschieht es keineswegs in der Meinung, allen meinen Herren Collegen etwas Neues zu bieten. Die meisten Leser dieser Zeilen haben das, was ich in wenigen Wochen nur im Fluge gesehen und mit wenigen Worten skizzirt wiedergegeben, gewiss selbst und mit mehr Musse als ich in Augenschein genommen und sie dürften deshalb in meinen Notizen nicht viel des Interessanten finden. Meine jüngeren Collegen indessen, die selbst noch keine Reisen gemacht haben, könnten doch hier und da etwas Gutes finden oder aus den Notizen einiges lernen, zum Wenigsten das — wenn sie selbst ein Mal eine Reise machen, weniger schnell zu reisen und ausführlichere Berichte zu liefern.

I. Die Fabrik pharmaceutisch-chemischer und chemischer Präparate von Schering in Berlin.

Die Fabrik existirt seit 20 Jahren und wurde die Anfertigung chemischer Präparate anfänglich nur in ganz kleinem Massstabe betrieben. Durch die vorzügliche Reinheit der Präparate, durch das schöne Aussehen der krystallisirten Chemikalien etc. erwarb sich der Chef der Fabrik in kurzer Zeit Ruf und Vertrauen und das Geschäft wuchs bald in riesigem Massstabe bis zu seiner jetzigen Höhe, wo es nicht mehr Herrn Schering, sondern einer Actiengesellschaft gehört und nur von seinem Gründer geleitet wird.

Tartu Ülikooli Raamatukogu



Um den Lesern dieser Zeilen einen Begriff von der Grossartigkeit dieser Fabrik zu geben, werde ich mir erlauben, einige Zahlen mitzutheilen, die ich aus dem Hauptbuche des Geschäftes selbst ausgezogen habe und welche sich auf das Jahr 1875 beziehen und die Quantitäten einzelner Präparate nennen, welche im genannten Jahre wirklich versandt worden sind. Es sind theure Präparate und erklärt sich die Menge des Verbrauchs einzelner nur dadurch, dass sie technische Anwendung finden. Für die Darstellung der einzelnen Präparate sind besondere Räumlichkeiten und besondere Arbeiter vorhanden, welche nur immer ein und dasselbe Präparat anzufertigen haben und es natürlich dadurch zu einer gewissen Vollkommenheit bringen. Ueber je 6 — 8 Arbeiter ist ein Chemiker gesetzt, der die Arbeiten beaufsichtigt und die fertigen Präparate zu prüfen hat, welche jedoch vor der Versendung noch einer letzten Haupt- und Controllprüfung, von einem anderen Chemiker ausgeführt, unterliegen. Einzelne Chemikalien habe ich in einer solchen Reinheit und so schön krystallisirt gesehen, wie sie mir bis jetzt nicht vorgekommen sind.

Beispielsweise führe ich nur an das krystallisirte Chloralhydrat, krystallisirtes Goldchlorid in schönen dunkelgelben langen prismatischen Krystallen etc. Tannin, Gallussäure und Pyrogallussäure so hell und schön, wie ich sie bisher ebenfalls nie gesehen habe.

Alkaloïde werden in der Scheringschen Fabrik nicht angefertigt, auch werden die in der Fabrik nothwendigen Säuren, als Chlorwasserstoff-, Schwefel- und Salpetersäure nicht in der Fabrik dargestellt, sondern verschrieben und stehen ganze Höfe voll Ballons mit denselben angefüllt. Eine kurze Zweigbahn verbindet das Etablissement mit einem Eisenbahnschienenwege, wodurch die Anfuhr von Material und die Ausfuhr von Präparaten erleichtert wird.

Für die Ventilation und den Abzug der schädlichen Gase in den Arbeitsräumen sind vortreffliche Vorrichtungen getroffen, ebenso bei den leicht brennbaren, flüchtigen Präparaten, wo in den Arbeitsräumen bei einem etwaigen Unglücksfalle die Räumlichkeit in wenigen Minuten ganz vor Luftzutritt geschützt werden kann und die Flamme demnach verlöschen muss.

Nach Beendigung unseres Rundganges durch die verschiedenen chemischen Arbeitsräume führte mich Herr Schering in die Verpackungs-

räume und auch hier fand ich wie überall die grösste Ordnung und Regsamkeit, trotz der stilleren Geschäftszeit, über welche auch mein lebenswürdiger Führer klagte.

Schliesslich notirte ich im Comptoir die nachfolgenden Zahlen:

Carbolsäure (krystallisirte)	11,200 Kilogr.	
Gallussäure	1,000	»
Tannin (reines)	46,000	»
Pyrogallussäure	1,000	»
Salicylsäure	6,000	»
Salpetersaures Silber	3,500	»
Basisch salpeters. Wismuth	3,000	»
Collodiumwolle	6,000	»
Chloralhydrat (krystallis.)	16,000	»
Crotonchloral.	250	»
Eisenchlorid (kryst.)	3,000	»
» (flüssiges)	2,000	»
Cyankalium	6,800	»
Glycerin. (verarbeitet zu reinem)	35,000	»
Bromkalium	8,000	»
Jodkalium	13,000	»
Jod, umsublimirt.	2,600	»

II. Die Fabrik pharmaceutisch - chemischer Präparate von Gehe & Cie in Dresden.

Obige in der Leipziger Strasse belegene Fabrik beschäftigt sich fast ausschliesslich nur mit der Anfertigung pharmaceutisch - chemischer Präparate und es war demnach der Besuch derselben für mich von ganz besonderem Interesse. Bei meiner Ankunft in der Fabrik erfuhr ich aber zu meinem Leidwesen, dass der Besitzer und Oberchef, Herr Gehe, am Tage vorher aus Dresden abgereist sei und dass der Besuch der Fabrik Fremden nicht gestattet sei.

Doch mit Bitten und Zureden kommt man durch die Welt; ich übergab meine Karte und da die Herrn wohl einsahen, dass ich nicht gekommen war, um etwas abzulernen und der Fabrik Concurrenz

zu machen, so wurde ich denn von dem derzeitigen Vorstande umhergeführt und reichlich für meine Mühe belohnt.

Die ganze Fabrik wird durch Dampf betrieben und beschäftigt gegen 80 Arbeiter und Arbeiterinnen, so wie mehrere Chemiker. Angefertigt werden in der Fabrik in grossem Massstabe die in Apotheken gebrauchte Extracte und hatte ich Gelegenheit die mächtig grossen Abdampfkessel zum Abdampfen der Auszüge im luftverdünnten Raume zu sehen, von denen je nach der Menge der zu verdunstenden Flüssigkeiten, etwa 8 in verschiedenen Grössen vorhanden waren, ferner die Räume, wo die grossen Abdampfschalen zum Verdunsten von Salzlaugen sich befanden. Dann wurden mir die verschiedenen Zerkleinerungsapparate und Maschinen gezeigt, w. z. B. zwei Raspelmaschinen, wo Hölzer und Wurzeln, als Lign. Guajaci, Lign. Juniperi, Lign. Sassafras, Rad. Liquiritiae etc. durch von Dampf getriebenen Maschinen geraspelt und zerschnitten werden. Verbunden mit diesen Räumen war eine Pulverisir-Anstalt, die sich in verschiedene Unterabtheilungen theilte und zwar in die der Pulverisirmühlen, Beutelmaschinen, Verstäubungskammern und Schlemmapparate, wo Pulver von verschiedener Feinheit, sowohl organischen als unorganischen Ursprungs, erhalten werden.

Ferner kamen wir in die Abtheilung, wo die Destillation aetherischer Oele betrieben wird.

Mächtige Destillirkessel aus Kupfer mit zinnernem Helm waren in grosser Anzahl und von verschiedener Grösse vorhanden und es herrschte hier eine Ordnung und Reinlichkeit, wie man sie selten, selbst in den besten Laboratorien der Apotheken findet.

Eine weitere Abtheilung bildeten die Trockenkammern, mit einer ganz vorzüglichen Einrichtung zum Entfernen der freigewordenen Wasserdämpfe.

Eine schöne hydraulische Presse von mehrfachem Atmosphärendruck zum Zusammenpressen voluminöser Packen von Pulvern und Kräutern war ebenfalls vorhanden und so hatte ich denn das Glück, wenn auch nur im Fluge, diejenigen Theile der Fabrik zu besichtigen, welche mich als Pharmaceuten speciell interessirten. Leider wurde mir eine Abtheilung der Fabrik nicht gezeigt und zwar die, in welchen die Alkaloïde dargestellt werden und da der Vorsteher der Fabrik hin-

sichtlich dieser Abtheilung wohl ganz besondere Instructionen hatte, so konnte ich es meinem Führer nicht verargen. Nachdem wir alle vorhergenannten Abtheilungen durchwandert, wurde ich in den Ausstellungssaal geführt, wo eine schöne pharmacognostische Sammlung, eine Mineraliensammlung und eine Abtheilung verschiedener, besonders schön krystallisirter chemischer Präparate, meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. In der pharmacognostischen Sammlung nehmen die Chinarinden einen bemerkenswerthen Platz ein, denn es waren wohl alle im Handel erscheinenden Sorten von vorzüglicher Güte vertreten; überhaupt alle Drogen in solch reinen und schönen Exemplaren, dass die im Handel erscheinenden mit diesen Cabinetstücken wenig Aehnlichkeit haben.

Die Fabrik hat mit dem Verkauf der dargestellten Präparate selbst nichts zu schaffen, sondern sendet dieselben an die Handlung der Herrn Gehe & Cie ab, welche sich im Mittelpunkte Dresdens befindet.

III. Besuch der Sodafabrik in Aussig.

Diese Sodafabrik ist in ihrer Branche die grösste auf dem europäischen Festlande und soll nur von einer einzigen Sodafabrik Englands an Umfang und Productionskraft übertroffen werden. Ihr Ruf geht durch ganz Europa bis nach Amerika, nachdem ihre Fabrikate auf den Weltausstellungen in London 1862, in Paris 1867 die grosse goldene Medaille und in Wien 1873 die Fortschrittsmedaille erworben haben. Die Fabrik wurde 1857 von einer Gesellschaft, «dem oesterreichischen Verein für chemische und metallurgische Producte», mit einem Actiencapital von 5 Millionen Gulden begründet.

Unter den Fabrikgebäuden nenne ich zuerst die Anlagen für Bereitung der Schwefelsäure, in denen in 6 Bleikammersystemen jährlich gegen 220,000 Centner Säure zum Theil aus von Deutschland bezogenem Schwefelkies, meist aber aus selbstgewonnenem Schwefel hergestellt und in 2 Platinaapparaten, im Werthe von 32,000 Gulden, bis zu 1,83 sp. Gew. verdichtet werden. Nur ein kleiner Bruchtheil der gewonnenen Schwefelsäure wird auf den Markt gebracht, der grösste

Theil wird in der Fabrik selbst verbraucht, um in den Sulphat-¹⁾ Fabrikationsgebäuden zur Umwandlung des ebenfalls aus Deutschland bezogenen Steinsalzes in Natriumsulphat zu dienen. Es werden jährlich 175,000 Centner Sulphat bereitet, von denen ein kleiner Theil in einem anderen Gebäude gereinigt und krystallisirt und als krystallis. Glaubersalz in einem Quantum von circa 8000 Centner jährlich in den Handel gebracht wird.

Das gewonnene Sulphat wird in einem langen Gebäude in einer Reihe von Schmelzöfen mit kohlenurem Kalk und Kohle zu einer grauen schlackenartigen Masse, der Rohsoda, eingeschmolzen.

Diese Rohsoda wird im Laugereigeäude in Wasser gelöst, wobei sich die erdigen Verbindungen als sogenannter Sodaschlamm zu Boden setzen und entfernt werden.

Die erhaltene Sodalauge wird gereinigt und werden dann: 1. im Sied- und Calcinirhaus 80,000 Centner calcinirte Soda, 2. im Krystallisationshaus 40,000 Centner krystallis. Soda und 3. im Fabrikgebäude 12,000 Centner caustische geschmolzene Soda (Natr. caust. fus.) jährlich daraus gewonnen, so dass also im Ganzen 132,000 Centner des Hauptproducts der Fabrik auf den Markt gebracht werden.

Ein Theil der Soda wird durch Behandlung mit gewaschener Kohlensäure in doppelt kohlen. Natrium oder Bicarbonat umgewandelt und werden von demselben etwa 6000 Centner bereitet, die in den zahlreichen Sodawasser- und Limonadenfabriken Verwendung finden. Doch auch die Nebenproducte werden auf das Vortheilhafteste verwerthet. So werden die bei der Umwandlung des Kochsalzes in Sulphat freigewordenen Chlorwasserstoff- oder Salzsäuredämpfe jetzt sorgfältiger als früher, wo sie weit umher die Luft in unwillkommener Weise verunreinigten und die Stadt in Verruf brachten, aufgefangen und in 8 grossen Koaksthürmen zu jährlich 250,000 Centner Salzsäure condensirt und finden zur Herstellung von Chlorkalk (jährlich 175,000 Centner) etc. Verwendung.

Aus den Abfällen der Chlorkalk- und Bicarbonatbereitung wird seit 1874 auch Chlorbaryum in grösseren Massen fabricirt, welches

1) Bezeichnung für Natriumsulphat.

zur Entfernung des Gypses aus den Speisewässern für Dampfkessel dienen soll.

Ein bedeutender Theil der Salzsäure wird zur Wiedergewinnung des Schwefels aus dem Sodaschlamm verbraucht und werden dadurch bis 65% des in der verwendeten Schwefelsäure enthaltenen Schwefels (12,000 Centner) aus diesen erdigen Massen wieder rein dargestellt. Zugleich werden noch 8000 Centner unterschwefligsaures Natrium gewonnen.

Das Verfahren, diese Stoffe aus dem Sodaschlamm wieder zu gewinnen, ist eine Erfindung des Generaldirectors Herrn M. Schaffner, das in der Aussiger Fabrik überhaupt zuerst in Anwendung gebracht wurde und die Fabrik von einer grossen Last befreite, indem schon grosse Wälle dieser nirgends benutzbaren Erdmassen bei der Fabrik aufgehäuft waren, die nun alle nach und nach entschwefelt und mit Chlor durchtränkt, willige Abnehmer zu Unterlagen für Dielenböden, wo sie den Schwamm verhindern, zu Aufschüttungen bei Eisenbahndämmen und zu Bahnplanirungen finden.

Ausserdem erzeugt die Fabrik in einem anderen Theile jährlich 15,000 Centner Salpetersäure aus Chilisalpeter (Na NO^3), der ebenfalls aus dem Auslande eingeführt wird.

Endlich werden noch aus Bakerguano, Knochenasche und den Aschen- und Hüttenabfällen 40,000 Centner Superphosphate als künstliche Düngstoffe dargestellt, welche unter Garantie des Gehaltes in den Handel gebracht werden.

Innerhalb all dieser Gebäude und Anlagen befindet sich noch eine erst 1873 von Grund aus neugebaute Gasfabrik, welche aus Braunkohlen gegen 12 Millionen Cubikfuss Leuchtgas erzeugt, von denen $5\frac{1}{2}$ Millionen Cubikfuss in den Räumen der Fabrik selbst verbraucht werden, das übrige zur Beleuchtung der Strassen, Bahnhöfe, Fabriken und Läden der Stadt Aussig dient.

Ausser diesen dem eigentlichen Zwecke der Fabrik dienenden Anlagen befinden sich an der Nord- und Westseite noch mehrere, nicht minder wichtige Hilfswerke, z. B. der auf der Höhe burgähnlich angelegte Kalkofen, der den bedeutenden Bedarf an gebranntem Kalk zur Chlorkalkfabrikation etc. zu liefern hat. Sodann befindet sich am Westende der Fabrik, mitten in trefflichen Thonlagern eine Ziegelei, welche

die zur steten Renovation der Hüttenanlagen nöthigen Ziegel-, Chamotte- und Cementsteine herstellt und überhaupt auch das zu den übrigen Neubauten verwendete Material liefert.

An die Ziegelei schliesst sich eine bedeutende Toepfer-Werkstatt mit Brennofen an, in welcher aus dem hierzu vorzüglich geeigneten Porschen—Biliner Thon die in der Fabrik gebrauchten Gefässe, Röhren, Schüsseln, grossen Krüge und Condensations- Apparate für Salzsäure hergestellt werden. Letztere werden für auswärtige Fabriken vielfach von der Aussiger Sodafabrik bezogen, so dass also auch dieser Theil der Fabrik, in welchem gegen 30 Töpfer beschäftigt sind, für den Markt arbeitet.

An der Nordseite schliessen sich noch der Grösse der Fabrik entsprechende Werkstätten für Böttcherei, mit enormen Holzvorräthen, für Tischlerei, Korbflechtere, Maschinenschlosserei, Klempnerei und Schmieden an.

Um die verschiedenen Getriebe in all diesen Werkstätten, die Mühlen und Pochwerke, die Aufzüge u. s. w. in Bewegung zu setzen, sind 15 grosse Dampfkessel aufgestellt, mit zusammen 154 Pferdekraften, die also die Arbeitskraft von nahezu 1000 Menschen ersetzen.

Das wichtigste Bedürfniss einer solchen Fabrik, das an allen Enden verbraucht wird, das Wasser, wird durch ein von Dampf getriebenes mächtiges Pumpwerk aus dem Bilaflusse in ein auf der Höhe angelegtes grosses Wasserreservoir gehoben, von wo es durch ein vielverzweigtes Röhrennetz in alle Theile der Fabrik, ja selbst bis in die hohen Koaksthürme geleitet wird; bei einer Feuersgefahr brauchen daher nur an den mit Hydranten versehenen Punkten Schläuche angesetzt zu werden, um durch ungeheure Wassermassen die Flammen, noch ehe sie Kraft gewonnen, zu ersticken.

Die Fabrik bezieht als Heizungsmaterial nahezu 2 Millionen Ctr. Braunkohlen aus den benachbarten Werken, und beschäftigt in den Sommermonaten gegen 1500, im Winter an 1200 Arbeiter, die zusammen 5—6000 Gulden Wochenlohn erhalten.

Ein Fabrikconsumverein giebt den Arbeitern Gelegenheit, die Bedürfnisse des täglichen Lebens in guter Qualität billig zu beschaffen, selbst billige Kleidung können sie gegen Ratenzahlung aus dem Magazin entnehmen.

Durch Gründung einer Kranken- und Pensionskasse, deren Capital bereits auf 40,000 Gulden angewachsen, ist ihnen unentgeltliche ärztliche Behandlung und pecuniäre Unterstützung während der Zeit der Arbeitsunfähigkeit gesichert.

Ein Kindergarten, an dem 2 Lehrerinnen wirken, nimmt die Kinder der Arbeiter vom 3. bis 6. Jahre auf und beschäftigt sie nach Fröbels System.

Zwei wohleingerichtete warme Bäder bieten ihnen Gelegenheit auch den Bedürfnissen der Reinlichkeit Rechnung zu tragen.

Der Werth der von der Fabrik aus in den Handel gebrachten Erzeugnisse beträgt jährlich etwa $2\frac{1}{2}$ Millionen Gulden Oesterr. Währung.

IV. Aussiger Paraffin- und Mineraloelfabrik.

Diese ebenfalls in Aussig etablirte Fabrik ist von mir mit nicht geringerem Interesse wie die vorherige in Augenschein genommen. Sie ist auf Actien gegründet und die Oberverwaltung Herrn Dr. Albrecht übertragen. Inspector der Fabrik ist der Chemiker Herr Ernst Sauerlandt. Ich halte es für meine Pflicht, beiden Herren hier meinen Dank abzustatten, Herrn Dr. Albrecht für die Erlaubniss, alles sehen zu dürfen (eine Ausnahme, die mit mir gemacht wurde) und Herrn Sauerlandt für seine wirklich grosse Liebenswürdigkeit und Freundlichkeit, mit welcher er mich in allen Räumen der Fabrik umhergeführt hat.

Die Paraffinfabrik beschäftigt 125—150 Arbeiter und nimmt mit allen zu ihr gehörenden Gebäuden ein bedeutendes Areal ein, obgleich im Vergleich zu der vorher beschriebenen Sodafabrik ein verschwindend kleines.

Die Dächer aller Gebäude sind weiss getüncht, so dass diese Fabrik sich dem Fremden schon von Weitem bemerkbar macht. Diese Anordnung ist von Herrn Dr. Albrecht getroffen, um die Wärme der Sonnenstrahlen abzuschwächen.

Die Fabrik existirt erst seit 1874, hat aber ungeachtet dessen schon einen bedeutenden Vertrieb ihrer Producte, theils reinen Paraffins, theils von verschiedenartigen Paraffinkerzen, sowie auch von

Stearinsäurelichten und verschiedenen flüssigen und halbflüssigen Nebenproducten, die bei der Darstellung des reinen Paraffins gewonnen werden, wie Petroleum, Benzin, Maschinenöle, Vulcanöle, consistente Schmiere, Paraffinöl etc.

Das Rohproduct, aus welchem das Paraffin gewonnen wird, ist Ozokerit (Erdwachs) und wird aus Galizien eingeführt, und zwar verbraucht die Fabrik jetzt schon 45—50,000 Centner des Rohmaterials, von welchem ich 3 Sorten gesehen habe; es besitzt eine braune bis gelbbraune Farbe und etwa die Consistenz eines weichen Wachses.

Das Ozokerit unterliegt nun einer Reihe von Bearbeitungen in verschiedenen Apparaten und Destillirkesseln, wird zuerst in solchen durch Hineinleiten heisser Wasserdämpfe geschmolzen und von den flüchtigen Producten (verschiedenen Kohlenwasserstoffen) befreit, dann mehrere Male in hydraulischen Pressen gepresst, wieder geschmolzen, schliesslich mit Thierkohle entfärbt, abermals geschmolzen und in Formen gegossen, in flachen Tafeln in Kisten von 3 Centnern verpackt als solches versandt, oder in der Abtheilung der Kerzenfabrikation zu Paraffinlichten verarbeitet. Die flüchtigen Producte werden in besonderen Vorrichtungen durch Wasserdämpfe oder mit Schwefelsäure gereinigt, entfärbt und abgefüllt.

Die verschiedenen Fabrikate, welche die Fabrik liefert, sind:

1. Sirius-Kerzen.

Ozokerit-Paraffin-Brillant-Kerzen. Schmelzpunkt 58—60 ° C.

2. Export-Kerzen.

Ozokerit-Paraffin-Krystall-Kerzen. Schmelzpunkt 60—62 ° C.

3. Jupiter-Kerzen.

Prima-Salon-Stearinkerzen.

Die Kerzen werden in allen gangbaren Façons und Packungen geliefert.

4. Paraffin in verschiedenen Härtegraden von 55—60 ° C. Schmelzpunkt.

5. Stearin.

6. Petroleum. Rein weiss, unter 70 ° C. nicht entzündlich.

7. Benzin. Rein weiss, von 0,74—0,750 spec. Gew. (Es hat eine andere Zusammensetzung als das in Apotheken und che-

mischen Cabinetten gebrauchte, aus Steinkohlen gewonnene Benzol oder Benzin $C_6 H_6$).

8. Maschinenöle.
9. Vulcanöle.
10. Consistente Schmierem.
11. Paraffinöle.

Die letzten Abfälle bei der Fabricirung obiger Producte verwendet die Fabrik zur Darstellung von Leuchtgas, das in einem zwar einfach aber practisch construirten Apparat gewonnen, gereinigt und aus einem grossen Reservoir zur Beleuchtung in alle Räumlichkeiten der Fabrik hingeleitet wird.

Nicht weit von der Paraffinfabrik erhebt sich gegenwärtig ein kleines neues Fabrikgebäude, welches zu einer Campherraffinerie bestimmt ist, d. h. in welcher der im Handel erscheinende Rohcampher einer Sublimation unterworfen wird und in der bekannten convex-concaven Kuchenform aus allen Drogenhandlungen bezogen werden kann.

Ausser den von mir beschriebenen Fabriken befinden sich in Auszig noch viele andere bedeutende Etablissements, wie z. B. eine Dachpapp- und Lederfabrik (wöchentlich 300 Rindshäute zu Sohlenleder verarbeitend), eine Lacksiederei, eine Pianinofabrik, eine Terracotta-Waarenfabrik, eine Seidenbandfabrik, eine Fabrik von ätherischen Oelen und Essenzen, sowie von Farbstoffen, eine Malzfabrik etc. etc., grösstentheils Actiengesellschaften, jedoch auch Privatpersonen angehörend.

V. Apotheker Dittrich's Pharmacognostische Sammlung in Prag.

Mit der Abstattung eines Grusses von Prof. Dragendorff und der Ueberlieferung meiner Karte führte ich mich bei Dittrich ein und fand in ihm einen jovialen liebenswürdigen Collegen, der mich nicht mit kalter Höflichkeit, sondern mit einer Herzlichkeit empfing, als ob wir schon seit Jahren bekannt und befreundet gewesen wären.

Meinem Wunsche, seine Sammlung zu besehen, war D. mit der grössten Willfährigkeit bereit Folge zu leisten, bedauerte aber zugleich, dass er mir nicht mehr als nur einen allgemeinen Ueberblick über seine Schätze würde geben können, da es ihm an Raum gebräche, dieselben einzeln ausstellen zu können und die Drogen in Kisten etc., in Gruppen geordnet, verpackt seien.

Während längerer Unterhaltung lernte ich in dem Collegen nicht nur einen Spezialisten für Drogenkunde, sondern einen in jeder Hinsicht tiefgebildeten wissenschaftlichen Mann kennen.

Endlich führte mich Dittrich in seine Schatzkammer und ich muss gestehen, dass ich mich schämte, ihm gegenüber den Wunsch ausgesprochen zu haben, seine Sammlung auf der Durchfahrt zu besehen, denn ich hatte keine Ahnung davon, dass ein Sammler solche Schätze, und wenn er auch an ihnen 25 Jahre gesammelt hat wie Dittrich, aufzuhäufen im Stande sei.

Hier war Alles repräsentirt, was bis jetzt alle 5 Welttheile an Drogen aufzuweisen haben.

a) Aus dem Pflanzenreich :

Algen, Flechten, Farren, Wurzeln, Hölzer, Stengel, Pflanzenfasern, Rinden, Blätter, Kräuter, unentwickelte Blüten, vollkommen entw. Blüten, Blüthentheile, Früchte, (getrocknete und frische; letztere in verdünntem Weingeist aufbewahrt und so schön, als ob sie eben gepflückt wären), Samen, Pflanzenauswüchse, Satzmehle, Pigmente, eingetrocknete Pflanzensäfte, Zuckerstoffe, Gummen, flüssige Harze, feste Harze, Gummiharze, Pflanzenwachs, Talg- und Fettarten, fette Oele, aetherische Oele, Stearopten aus aetherischen Oelen.

b) Aus dem Thierreich :

Ganze Thiere, Theile von Thieren; rohe thierische Stoffe, Präparate aus thier. Stoffen.

c) Aus dem Mineralreich :

Gleichfalls Alles vertreten, was als Drogue bezeichnet werden kann.

d) Originalgefässe und Emballagen.

Alles, was ich gesehen habe und wahrscheinlich auch das, was ich nicht sehen konnte, weil zur Besichtigung einer solchen Sammlung nicht Tage, sondern Monate gehört haben würden, war mit der grössten Sauberkeit und der peinlichsten Ordnung aufbewahrt, sowie mit allen für sie existirenden, wissenschaftlichen und technischen Namen etc. versehen.

Im Jahre 1863 hatte Dittrich seine pharmacognostische Sammlung zur Feier der III. General-Versammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins aufgestellt und ein Auszugsverzeichniss von 422 Drogen entworfen. In diesem Auszuge wurden vorzugsweise neuere, seltenere, oder besonderes Interesse bietende, sowie Gegenstände möglichst vollkommen geschlossener Gruppen aufgenommen. Damals bestand die Gesamt-Drogensammlung aus 6000 Nummern; jetzt enthält dieselbe weit über 20,000 Nummern und ist vielleicht in ihrer Art ein Unicum.

Die den Collegen Dittrich im Sammeln leitende Tendenz erstreckt sich in erster Reihe auf Gegenstände, welche Anwendung in der Medicin finden oder als Volksheilmittel gedient haben und noch dienen. In mehr untergeordneter Weise folgen diesen jene von diätetischer oder technischer Verwendung und schliesslich solche, die sich durch eigenthümliche Form oder besondere Eigenschaften bemerkenswerth machen.

Im Jahre 1872 veranstaltete Dittrich in der Prager Industrie-Ausstellung im grossen Rathhaussaale eine eigenthümliche, ich glaube bis dahin noch nicht dagewesene, Ausstellung, bezeichnet: «Die Textil-Industrie», in 4 Abtheilungen 1123 Nummern enthaltend.

Die 4 aufgestellten Abtheilungen waren folgende:

I. Pflanzenfasern und Materialien (772 Nummern) für Gespinnste, Gewebe, Seilerei, Flecht- und Netzwerk, Papierfabrikation etc., vertreten durch 173 Pflanzengattungen und 403 Pflanzenarten in alphabetisch-botanischer Anordnung.

Die Bezeichnung auf den Etiquetten enthielt:

1. Den botanischen Namen.
2. Die » Synonyme.

3. Sprachliche und Volksnamen.
4. Art der Fasern nach dem Pflanzentheile.
5. Den Zustand, in welchem die Faser vorhanden.
6. Die Anwendung der Faser.
7. Die Herkunft.

Die Fasern dieser Sammlung waren durchgehends durch Exemplare ganzer, voller natürlicher Länge repräsentirt.

II. Baumwolle. 170 Nummern, darunter solche von 6 bestimmten Arten der Gattung «Gossipium» mit 17 Nrn. Früchten.

NB. a) Mit orangegelbem Seidenband bezeichnet waren 1862 in der Londoner Weltausstellung mit einem Preise gekrönt.

b) Die Herkunft nach Welttheilen war durch die Farben der Gläserverbände ersichtlich gemacht. Europa: blan; Asien: orangegelb; Africa: roth; America: grün; Australi: braun.

III. Samenwollen, sogenannte Seidenbaumwollen. 40 Nummer von 15 Pflanzengattungen und 28 Pflazenarten.

IV. Papier. Rohmaterialien; Papierzeug; Papiere aller Welttheile; Fabricate aus Papier.

Bei einem grossen Theile dieser Papiermuster war die Abstammung und Mischung der Bestandtheile angegeben.

Ich bekenne hier aufrichtig, dass ich, obgleich ich mit einer gewissen Antipathie gegen Prag hierhergekommen, nachdem ich die Sammlung Dittrich's gesehen, es nicht bedaure und mich Prof. Dragendorff, der mich auf dieselbe aufmerksam gemacht hat, zu Dank verpflichtet fühle. Dragendorff hat die Sammlung 1867 zur Ausstellung gesehen, als sie aus 6000 Nummern bestand.

VI. Chemische Fabrik der Gebrüder Seybel in Liesing.

Zu dieser grossen, seit 1839 bestehenden chemischen Fabrik gelangt man aus Wien vom Süd Bahnhof, von wo mehrmals am Tage nach den schönen Dörfern Meidling, Hetzendorf, Atzgersdorf, Liesing etc. Bahnzüge abgehen und auch ebensoviele Male nach Wien zurückkehren. Liesing ist die 4. Station und zeichnet sich ausser durch

Naturschönheiten noch dadurch aus, dass es zwei grosse chemische Fabriken besitzt.

Die eine Fabrik, den Herrn Gebrüdern Seybel gehörend, hat grosse Aehnlichkeit mit der von mir ausführlich beschriebenen Sodafabrik in Aussig, indem sie ebenfalls schwefelsaures Natrium und aus diesem Soda sowohl als Aetznatron darstellt, Schwefelsäure und Salpetersäure fabricirt und als Nebenproduct bei der Glaubersalzbereitung Chlorwasserstoffsäure gewinnt. Sie unterscheidet sich aber dadurch von der Aussiger Fabrik, dass sie die Schmelzrückstände von der Sodabereitung nicht zur Wiedergewinnung des Schwefels benutzt, wie die Aussiger Fabrik, indem nach der Meinung Herrn Seybels der Schwefel ihnen bedeutend mehr kosten würde, weil sie ihre als Nebenproduct gewonnene Salzsäure sehr gut verkaufen, die Aussiger aber so viel Salzsäure gewinnen, dass sie gezwungen sind, dieselbe zur Zersetzung der Schmelzrückstände behufs der Abscheidung des Schwefels zu verwerthen. In der Seybelschen Fabrik sind ganze Berge solcher Rückstände aufgehäuft.

Die Quantität der Schwefelsäure, welche in dieser Fabrik gewonnen wird, ist eine ebenso grosse wie in Aussig; es sind gleichfalls 6 Systeme, in welchen dieselbe bereitet wird, jedoch wird zu ihrer Darstellung nur Schwefelkies verwendet. Zum Concentriren der wasserhaltigen Säure besitzt die Fabrik ebenfalls 2 Platindestillirkessel, von welchen der eine 150,000 Francs ¹⁾, der andere halb so grosse 75,000 fr. kostet. Es werden jährlich gegen 150,000 Centner Schwefelsäure von 1,83 sp. Gew. gewonnen.

Die Salpetersäurefabrik fabricirt gegen 20,000 Centner theils rauchende Salpetersäure, theils sogenanntes Scheidewasser, theils reine Salpetersäure und zwar auch aus salpetersaurem Natrium (Chilisalpeter).

Die Seybel'sche Fabrik unterscheidet sich indessen dadurch von der Aussiger, dass ihr Hauptproduct nicht Soda ist, sondern dass in ihr verschiedene (gegen 50) chemische Präparate angefertigt werden. Sie besitzt z. B. in ihren Räumlichkeiten eine Essigfabrik, in welcher aus verdünntem Weingeist, durch die sogenannte Schnelllessigfabrication

¹⁾ Es sollen nur 2 oder 3 Platinapparate von solcher Grösse überhaupt existiren.

in 60 grossen Essigbildnern, Essig dargestellt wird. Dieser Essig wird theils als solcher verwerthet, theils zur Darstellung essigsaurer Präparate, wie essigs. Kalk, essigsaur. Blei, essigs. Natrium etc., und zur Gewinnung von reiner Essigsäure angewendet.

Die gewonnene Soda wird theils als solche, theils als Aetznatron, theils endlich zu Präparaten verwendet; so werden z. B. 800 Centner Seignette-Salz (Weinsaures Kali-Natron) für Apotheken hergestellt.

Die Fabrik stellt aber die Weinsäure nicht nur zu obigem Salz, sondern auch zum Verkauf dar; es befindet sich demnach in den Fabrikräumen eine grosse besondere Abtheilung zur Weinsäurefabrication.

Die Weinsäure wird aus rohem Weinstein (saurer weins. Kali) erhalten, indem erst weinsaure Kalk dargestellt und dieser durch Schwefelsäure in Gyps und in Weinsäure zerlegt wird; letztere welche in vielem Wasser gelöst ist, wird mit Kohle behandelt und nachdem die Lauge ganz entfärbt ist, zur Krystallisation gebracht.

Die letzten Antheile Wassers werden in einem Centrifugal-Apparat entfernt. Ungefähr gegen 5000 Ctr. Weinsäure producirt die Seybel'sche Fabrik jährlich.

Eine eigene Töpferei, welche Ballons und Flaschen (Krüge) für Säuren, als auch die grossen Gefässe zur Verdichtung der Salzsäure anfertigt, so wie eine Ziegelei zur Darstellung feuerfester Ziegelsteine, sind ebenfalls vorhanden. Die Fabrik beschäftigt gegen 250 Arbeiter und ausser den Herrn Gebrüdern Seybel befinden sich noch fünf Chemiker in der Fabrik angestellt.

Dies wäre in den kürzesten Andeutungen der Betrieb dieses schönen grossen Etablissements. Herr Otto Seybel hatte die Güte mich selbst umher zu führen und bin ihm zu herzlichem Dank verpflichtet.

VII. Glycerinfabrik des Herrn Sarg in Liesing.

Nur einer Karte mit einer Empfehlung meines liebenswürdigen Führers des Herrn Otto Seybel, verdanke ich es, die Glycerinfabrik des Herrn Sarg, eines Onkels der Herrn Seybel, gesehen zu haben, da man nicht gerne Fremde hineinlässt. Mein Führer in dieser Fabrik war

der Herr Besitzer selbst, aber leider ging es wie in der Jetztzeit fast alles, mit dampfartiger Geschwindigkeit durch die Fabrikräume, so dass mein nicht mehr junger Kopf, noch von dem kurz vorher Gesehenen erfüllt, wohl nicht alles richtig aufgefasst hat und ich demnach fürchte, dass mir Vieles entgangen ist.

Diese schöne Fabrik, welche gegen 200 Arbeiter beschäftigt, fabricirt:

I. Aus Talg: Glycerin, Stearinkerzen und Seifen. (Letztere aus der Oleinsäure des Talgs.)

Der Talg wird geschmolzen, gewaschen und durch überhitzten Wasserdampf in Glycerin und Fettsäure gespalten. Das Glycerin ist in den Apparaten in vielem Wasser gelöst, die Fettsäuren schwimmen oben auf, werden durch Druck in andere Apparate hineingedrängt, hier mit sehr verdünnter Schwefelsäure (1—2%) behandelt, um etwaige organische Stoffe zu zerstören und gelangen nun in Kühlgefässe und aus diesen in kalte Pressen, wo der grösste Theil der flüssigen Fettsäuren entfernt wird, dann in warme Pressen, wo der letzte Antheil der Elaïnsäure abgepresst wird und die harten Fettsäuren in den Press-tüchern zurückbleiben. Ob dieses Product noch entfärbt wird, dessen entsinne ich mich nicht bestimmt oder ob es nur geschmolzen in Blechschalen gelangt, wo es in tafelförmigen Massen erstarrt und zur Kerzenfabrikation verwendet wird.

Das zweite Zersetzungsproduct des Talgs, das mit vielem Wasser verdünnte Glycerin, wird in einer eigenen Abtheilung der Fabrik in grossen Verdampfungs-Apparaten eingedampft oder concentrirt, zur Entfärbung in hohe Filtrirsysteme durch Kohle entfärbt und überhaupt zu reinem Glycerin verarbeitet, welches entweder als solches in Blechgefässen von 50 Pfd engl. Gew. versandt oder zu Glycerinseifen verarbeitet wird.

II. Aus Ozokerit: Paraffinkerzen oder künstliches Wachs.

Diese Abtheilung wurde mir von Herrn Sarg nicht gezeigt, vielleicht wird hier eine andere Methode befolgt, als in der Aussiger Fabrik und es soll demnach vorläufig Fabrikgeheimniss bleiben. Nur die Endarbeit habe ich gesehen, wo die Kerzen gemacht wurden und diese Arbeit war in sofern interessant, als die Kerzen nicht wie in Aussig durch Eintauchen der Dochte, sondern durch Durchziehen eines sehr

langen Dochtes durch die geschmolzene Masse und Aufwinden auf ein etwa 4 Fuss im Durchmesser haltendes Walzwerk erhalten wurden. War der mit Paraffin überzogene Docht zu Ende, so wurde er wieder zurück auf die gegenüberliegende Walze gewunden und so fort, bis die gehörige Dicke erlangt war. Die Arbeit wurde von zwei Mädchen ausgeführt und sah der aufgewundene Lichtfaden, so wie die ganze Arbeit sehr sauber und reinlich aus. Etwa 90 Mal wird der Docht durch das geschmolzene Paraffin gezogen, je nach der Dicke, welche die Kerzen haben sollen. Später werden sie nach Belieben zerschnitten.

III. producirt die Fabrik: künstliche Butter aus Fett.

Welche Methoden und Arbeiten hier angewendet werden, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, denn entweder habe ich es vergessen, oder Herr Sarg hat sie mir nicht genannt, ich entsinne mich nur dessen, dass wir zur fertigen Butter kamen, welche schliesslich in Formen gepresst, ausgeschlagen und in die Räume eines Eiskellers zum Abkühlen gebracht wurde. Das Stearin soll aus dem vielfach gereinigten Fett durch Abpressen getrennt und die Butter aus den anderen Glyceriden dargestellt werden. Der Geschmack der Butter war vollkommen rein, ohne irgend einen Nebengeschmack; sie wird theils gesalzen, theils ohne Salz in den Handel gebracht.

Wie mir Herr Sarg mittheilte, soll in Petersburg eine grosse derartige Fabrik sein. In Deutschland sollen nur zwei Fabriken dieser Art existiren.

Um einigermassen die Produktionskraft der Fabrik den Lesern dieser Zeilen vor's Auge zu führen, gebe ich nachfolgend einige Zahlen für die Fabricationsproducte an, welche mir von Herrn Sarg mitgetheilt wurden.

Jährliche Production:

20,000 Centner Kerzen.

800 » reines Glycerin

15,000 » Seifen.

15,000 » künstliche Butter.

10,000 » Paraffin und künstliches Wachs.

Schliesslich hatte ich noch Gelegenheit eine neue philanthropische Anstalt des Herrn Besitzers zu sehen, welche noch nicht in Gebrauch

gesetzt war, nämlich eine prachtvoll eingerichtete Küche, aus welcher die Fabrikarbeiter nächstens ihre sauber und gut zubereiteten Speisen beziehen werden.

Ein seit vier Jahren von Herrn Sarg auf einem öden Platz angelegter, jetzt schon mit grossen Bäumen und prächtigen Anlagen versehener Garten ziert diese schöne Fabrik.

Eine Gasfabrik ist ebenfalls vorhanden und werden alle Maschinen durch Dampf getrieben.

VIII. Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart.

Am Tage vor meiner Abreise besuchte ich obige am Ende der Königsstrasse, in der Legionenkaserne, gelegene Sammlung aller Gattungen von Maschinen für Gewerbe und Handel, erlaube mir aber nur auf eine etwas näher einzugehen, weil die anderen zu sehr aus dem von mir vertretenen Wirkungskreise hinaustreten.

Diese eine Maschine erregt gegenwärtig die allgemeine Aufmerksamkeit, indem durch sie selbst die Fortpflanzung der mechanischen Kraft im Grossen mittelst des electricischen Stromes, also ohne bewegte Maschinentheile auf beliebige Distanzen, ihrer Lösung nahegerückt zu sein scheint. Es ist dies die Grammsche Magnetinductionsmaschine. (Von einem einfachen Arbeiter Gram in Paris construirt).

Die Leistungen der Maschine sind in hohem Grade überraschend und erreichen eine Höhe, welche der Hoffnung Raum giebt, dass der electricische Inductions-Apparat, bei dessen bisheriger Verwendung zur Kraft-Uebertragung der mechanische Nutzeffect der Sicherheit der Leistung in weiter Ferne gegenüber nur wenig in Betracht genommen wurde, — nun auch als ein mit ökonomischen Vortheilen verknüpfter Transmissions-Apparat für Triebkräfte dienen werde, während seine Vorzüge zur Herstellung eines electricischen Stromes, zum Behufe der galvanoplastischen Erzeugnisse der Versilberung, Vergoldung, der Lichterzeugung (Beleuchtung) und der Telegraphie bereits ausser allem Zweifel sein sollen.

Die Anwendung der Maschine ist folgende:

1. Galvanoplastik. Es sind für dieses Fach schon solche Magnetinductions-Apparate hergestellt worden, durch welche man im

Stande ist, in der Stunde 1—10 Kilogramm Silber niederzuschlagen, eine Leistungsfähigkeit, welche auf eine andere Weise noch gar nie erzielt worden sein soll.

2. Herstellung electricischen Lichtes, anwendbar zur Beleuchtung von sehr grossen Lokalen, Leuchttürmen, Schiffen etc.
3. Herstellung electricischer Ströme für physikalische Versuche und Laboratorien, statt der bisher üblichen Bunsenschen Elemente, deren Zusammensetzung und Instandhaltung mit so vielen Unannehmlichkeiten verknüpft ist.
4. Für medicinische und chirurgische Zwecke.
5. Für Uebertragung von Kräften beziehungsweise als Electromotoren oder vielmehr Electro-Transmissionen. Nach den bis jetzt angestellten Versuchen gehen durch Kraftübertragung auf diese Weise 30—40 % verloren. Jedoch fehlen hierüber noch im Grossen anzustellende Versuche.
6. In der Telegraphie statt der Batterieen, deren theure Unterhaltung und Unzuverlässigkeit hinlänglich bekannt ist.

Ein solcher von dem Mechaniker und Telegraphirapparaten-Fabrikanten Herrn Bauer in Stuttgart gefertigter, äusserst interessanter Apparat, an welchem die sogenannte Umsetzung der Wärme in Kraft, der Kraft in Magnetismus, des Magnetismus in Electricität, der Electricität in chemische Action und von dieser wieder in Kraft u. s. w. zu sehen ist, ist im Musterlager aufgestellt und wird auf Wunsch der Besucher in Gang gesetzt.

IX. Die chemische Fabrik von Merck in Darmstadt.

Mit der grössten Freundlichkeit willfahrte Herr Merck meiner Bitte die Fabrik in Augenschein nehmen zu dürfen und machte selbst den Führer durch alle Fabriken; ich sage Fabriken, denn es ist wirklich ein ganzer Complex von einzelnen Fabriken, welche durch 7 von einander ganz getrennte Dampfkessel in Betrieb gesetzt werden und gegen 200 Arbeitern Beschäftigung bieten.

In dieser chemischen Fabrik werden vorzugsweise Alkalöide, aber auch andere seltene organische chemische Präparate in grosser Menge angefertigt, wie z. B. Aconitin, Aesculin, Atropin, Veratrin, Strychnin,

Morphium, Hyoscyamin (in schön weissen, seidenartig glänzenden Massen), ferner Salicin, Santonin, Tannin, Pyrogallussäure, Chinin und seine Präparate, Baldriansäure und Präparate, Milchsäure und deren Präparate etc. etc. Auch Mineral-Präparate liefert die Fabrik selbst, namentlich die theuern und selteneren, hält aber alle Chemikalien vorräthig.

Der Betrieb der Fabrik muss als ein grossartiger bezeichnet werden, denn fast für ein jedes Präparat ist eine besondere Räumlichkeit mit allen zugehörigen Apparaten vorhanden, die den verbrauchten Quantitäten von Rohmaterial entsprechend, sehr gross sind, so z. B. zum Ausziehen der Flor. Cynae 8—12 grosse Cylinder von etwa 12' Höhe und 2' im Durchmesser. Eine Menge von Abdampfkesseln mit luftverdünntem Raum zum Abdampfen der Auszüge sind vorhanden etc. Für die Gewinnung des Strychnins und zur Extraction der Nuces vomice mit verd. Schwefelsäure sind eben so viele und grosse Apparate in Thätigkeit. Die Quantitäten des Rohmaterials, die hier jährlich verbraucht werden, sind enorm gross und sind grosse Lagerräume vorhanden, in welchen Tausende von Centnern Nuces vomicae, Gallae chinensis, Flores Cynae etc. in Säcken aufgespeichert liegen. Zwei grosse Trockenräume hatte ich Gelegenheit zu sehen, wo Ferrum citricum und Chininum ferro-citricum auf grossen Glasplatten getrocknet werden, indem die Lösungen vermittelt eines breiten Pinsels dünn aufgestrichen und dann anfangs in einem kühleren, dann in einem wärmeren Raume getrocknet werden.

Besondere Räume zum Mahlen und Pulverisiren des erforderlichen Rohmaterials mit den betreffenden durch Dampf getriebenen Mühlen und Pulverisirmaschinen sind ebenfalls vorhanden. Es hat diese chemische Fabrik Aehnlichkeit mit der von Gehe & Cie in Dresden, unterscheidet sich aber doch von derselben und habe ich die Einrichtung mit grossem Interesse von Raum zu Raum verfolgt. Die Fabrik beschäftigt, wie schon angeführt, eine grosse Anzahl von Arbeitern, welche in um die Fabrikgebäude herum gelegenen, vom Herrn Fabrikbesitzer erbauten Wohnungen gut und billiger als wie früher wohnen. Das Etablissement besteht seit etwa 40 Jahren.

Am anderen Tage war Herr Merck so liebenswürdig mir auch das in Darmstadt belegene grosse Waarenlager zu zeigen, über welches ich nur in einigen Worten anführe, dass dasselbe der Grösse der Fabrik

entsprechend eingerichtet ist und grosse Vorraths- und Verpackungs-räume besitzt, die in 4 übereinander liegenden Etagen placirt und vertheilt sind.

Prachtvolle mit glatten Steinen ausgelegte und zum Theil gewölbte hohe Keller für die flüssigen chemischen Präparate, so wie ein absonderter gewölbter Keller für Aether sind vorhanden. Alle Räumlichkeiten sind höchst sauber gehalten. Die Kellerräume sind hell, nicht feucht und besitzen eine angenehme Temperatur. Die Chemikalien sind alle in grossen Vorräthen vorhanden. Die seltensten Alkaloide, die ich bisher nur dem Namen und Vorkommen nach kannte, hatte ich Gelegenheit hier zu sehen.

Wenn ich keine Gewichtszahlen für die producirten Alkaloide angebe, so liegt der Grund darin, dass die Quantitäten der producirten Chemikalien sehr variiren und zwar je nach dem Absatz und der Fabrikant kann deshalb kein bestimmtes jährliches Productionsquantum angeben, denn in dem einen Jahre wird viel, in dem anderen wenig verschrieben; wenn ich demnach hier anführe, die Fabrik fabricire circa 500—600 Pfd. Veratrin und 900—1000 Pfd. Strychnin jährlich, so sind dies eben nur Zahlen, um dem Leser überhaupt einen Begriff von dem Umfange der Fabrik beizubringen.

X. Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt in Frankfurt a. M. (vormals Rössler).

In dieser Scheide-Anstalt wird Kupfer- und auch etwas Gold enthaltendes Silber aufgearbeitet. Die Methode, die in dieser Scheideanstalt angewendet werden soll, ist die, dass das Silber durch Kochen mit Schwefelsäure in schwefelsaures Silber verwandelt, durch Kupfer gefällt, dann in einer hydraulischen Presse von 5 Atmosphärendruck gepresst, geschmolzen und schliesslich in Barren ausgegossen wird. Das die Abscheidung der minimalen Menge von Gold aus dem von der Schwefelsäure nicht gelösten Rückstande der alten Silbermünzen nicht ganz unlohnend ist, hatte ich bei meinem Besuch zu sehen Gelegenheit, denn ich kam grade in die Anstalt als das abgeschiedene Gold geschmolzen und in Formen gegossen wurde. Es waren etwa

15 Stück, jedes etwa 1 Pfd. schwer. Als Nebenproduct wird sehr viel schwefelsaures Kupfer dargestellt, in Fässer verpackt und in den Handel gebracht.

Die Scheideanstalt fabricirt auch sehr viel salpetersaures Silber, theils als krystallisirtes, theils in flachen, tellerförmigen Platten, theils endlich in Höllesteinformen ausgegossenes.

Im Comptoir hatte ich noch Gelegenheit eine Niederlage von Platingefässen, so wie grössere Quantitäten von Aluminiumblech und Draht, so wie einzelne seltene Metalle als Palladium, Indium, natürliches Platin in grossen Stücken etc. zu sehen, welche Metalle auf Verlangen abgelassen werden.

Die Platingegenstände sind in London von Johnson, Matthey & Cie angefertigt und befindet sich in Frankf. in der Gold- und Silberscheideanstalt die Haupt-Niederlage, so dass man diese Gegenstände direct von dort am billigsten, weil aus erster Hand, zu beziehen Gelegenheit hat.

Es sind nachfolgende:

Platinkessel, -Tiegel, -Röhren; Platinschalen; Löthrohrlöffel; Spatel; Kapseln; Platinblitzableiterspitzen; Platinhähne; Löthrohrspitzen; Platindraht; Platinblech; Platinfolie; Platingewebe (Gaze); Platinschwamm; Platinschwarz; Platinlegirung etc.

XI. Zinkguss- und Zinkstanzfabrik in Stolberg.

Die Fabrik gehört einem Privatmanne und beschäftigt gegen 40 Arbeiter. Es werden in derselben die schönsten Gegenstände aus Zinkblech in der Weise hervorgebracht, dass das Zinkblech erst gegläht und dann auf gusseisernen Modellen, auf welchen die Figuren erhaben sind, mit einem nach innen zu vertieften Stempel gestampft wird. Es gehören demnach zu dieser Fabrikation eine Menge von Eisenmodellen, welche nach Proben aus Thon, welche in der Zinkfabrik angefertigt wurden, in den Eisengiessereien gegossen werden. Die grösseren Gegenstände bestehen aus einzelnen Theilen, welche nachher zusammengelöthet werden.

Nach dem Anstrich mit Oelfarben, oder nach der Verputzung, bemerkt man jedoch von dieser Verlöthung nichts. Zu Verzierungen von

Häusern und Zimmern eignen sich diese Gegenstände vortrefflich, da sie leicht und dauerhaft sind.

Andere Gegenstände, werden hier durch den sogenannten Sturzguss¹⁾ angefertigt, jedoch meist kleinere Gegenstände.

Zinkeimer, kleine und grosse Wannen, Wasserkrüge, Badewannen etc. etc. liefert die Fabrik ebenfalls und besitzt ein grosses Waarenlager von fertigen Gegenständen. Die Fabrik wird durch eine kleine Dampfmaschine in Betrieb versetzt.

XII. Zinkhüttenbetrieb Birkengang in Stolberg.

Diese grossartige Zinkhütte gehört der Rheinisch-Nassauischen Bergwerks- und Hüttenactiengesellschaft, producirt metallisches Zink in ausserordentlich grossen Quantitäten und bearbeitet zu diesem Zwecke entweder Edelmetall, oder Zinkblende.

Zur Reduction des ersteren wird das Rohmaterial entweder in kleinen Stücken oder Graupen oder auch in grösseren Stücken mit Kohle beschickt und in den betreffenden Oefen in Muffeln, welche etwa $\frac{1}{2}$ Ctr. fassen, geglüht. Wenn das Zinkerz dagegen als Blende vorliegt, so wird dieselbe immer im gepulverten Zustande erst in den Röstöfen so lange erhitzt, bis aller Schwefel als schweflige Säure fortgegangen ist, und dann mit einem Zuschlag beschickt, derselben Glühung in Muffeln mit Vorlagen ausgesetzt, wobei das Zink sich aus den Muffeln verflüchtigt und in den Vorlagen verdichtet. In obiger Zinkhütte befinden sich etwa 18 Röstöfen, die täglich 40—42,000 Kilgr. Zinkblende rösten können, es hat aber die Direction der Actiengesellschaft mit der ebenfalls in Stolberg sich befindenden Sodafabrik «Rhenania» einen Vertrag abgeschlossen, die Röstung der Zinkblende für die Hütte zu übernehmen. Die Rhenania lässt die schweflige Säure nicht entweichen, sondern benutzt sie zur Schwefelsäurefabrication. In der Zinkhütte befinden sich 8 grosse Doppelöfen, deren jeder 72 Muffeln fasst; diese Oefen werden mit Gasflamme geheizt

1) Geschmolzenes Zink wird in Formen gegossen und dieselben werden bald darauf umgestürzt, so dass das geschmolzene Zink herausfließt und ein hohler Zinkgegenstand zurückbleibt.

Ausser diesen Oefen, sind aber ebensoviele Muffelöfen vorhanden, die durch Koaksflamme gespeist werden, wo die Koaks auf Roste liegend, einem starken Luftzuge ausgesetzt, die Reduction und Destillation des Zinks bewirken. Unter der ganzen Hütte sind hohe ausgemauerte Kanäle vorhanden, in denen ein Mann bequem stehen und hindurchgehen kann; diese Gänge sind deshalb da, um den Luftzug zu vermitteln. Die Muffeln in den Oefen sind mit einer Vorlage versehen, auf welche eine Tübe gesetzt und mit Thon verschmiert wird und über diese steht dann noch eine eiserne Kappe mit einer kleinen Oeffnung zur Entweichung des Kohlenoxydgases und auch eines kleinen Theiles Zinkdampf (der natürlich einen kleinen Verlust hervorbringt). Die Operation dauert 20 — 24 Stunden, dann wird nach dieser Zeit das flüssige Zink in eine grosse, auf 3 Füssen stehende eiserne Pfanne herausgekratzt, in Formen gegossen und die Muffel, wenn sie nicht geplatzt und noch heil ist, durch die Vorlageöffnung beschickt. Im entgegengesetzten Falle muss jedoch der Ofen geöffnet und eine neue Muffel hineingebracht werden, was natürlich Zeit und Geld kostet. Je weniger Muffeln eine Zinkhütte im Monat verbraucht, um desto ausgiebiger ist der Gewinn.

Die Muffeln werden in einem besonderen grossartigen, dreietagigen Gebäude dargestellt und zwar aus einer Mischung eines eigenen Thons, pulverisirten Coaks und einem Bindethon, in einem bestimmten Verhältniss, dann mit Wasser angeknetet und gewöhnlich durch Treten mit blossen Füssen gehörig durchgearbeitet. Diese Muffelfabrication beschäftigt fortwährend eine Menge von Arbeitern und müssen solche Muffeln in grosser Menge vorrätbig und mindestens 3 Monate in verschiedenen Temperaturen getrocknet sein. Bevor dann endlich eine solche Muffel, die bei der Fabrication noch mit einer Glasur überzogen wird, in den Muffelofen kommt, hat sie erst eine Probe in den sogenannten Temperöfen zu bestehen, wo sie 12 Stunden lang einer nicht geringen Gluth ausgesetzt wird und nur dann, wenn auch nicht der geringste Riss bemerkbar ist, weiter verwendet wird.

Das für die Zinkgewinnung verwendete Rohmaterial wechselt, was seinen Gehalt an Zink anbelangt von 25—60 %. Das tägliche Quantum des zu Verhüttung gelangenden, gerösteten Erzes beträgt wie schon angeführt 40—42,000 Kilogr.

Die tägliche Production an Rohzink beträgt 16,000 Kilogr. Der ganze Zinkhüttenbetrieb ist ein sehr interessanter in wissenschaftlicher Hinsicht, doch ist die Atmosphäre der ganzen Umgebung mit schwefeliger Säure und Zinkdampf vermischt und zum Leben und Gedeihen für Pflanzen und Menschen gewiss nicht empfehlenswerth.

Die Stadt Stollberg ist solchen Einflüssen schädlicher Gasarten von allen Seiten ausgesetzt, ja selbst in dem Mittelpunkte derselben befinden sich Etablissements in Menge, welche die Stadt auch von Innen heraus mit irrespirablen Gasarten verunreinigen.

XIII. Die Arends'sche rationelle Volksstenographie.

Vor meiner Abreise aus Berlin nahm ich noch Kenntniss von dem Wesen der neuesten Kurzschrift, welche unter dem Namen «Arends'sche rationelle Volksstenographie» in Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz immer mehr zu einer pädagogischen Beachtung und zur praktischen Anwendung im Publikum gelangt. Ganz besonders diente mir hierzu ein im Verlage der Hofkunsthandlung von Edmund Gaillard (Krausenstrasse № 69, Berlin) erscheinendes Werk, welches in 6 Unterrichtsbriefen die genannte Stenographie durch Selbstunterricht einem Jeden vor allem mit Hilfe von Schreibblättern und Correcturarbeiten zugänglich macht. Warum grade diese Arends'sche Stenographie vor den älteren Systemen eine weitgehende Benutzung im grossen Publikum findet, lässt sich am einfachsten aus den Gründen ersehen, welche die Aufstellung des betreffenden Systems und schliesslich die Herausgabe der genannten Unterrichtsbriefe veranlasste, und gebe ich daher hier diese Gründe nach einem Programm des letzteren Werkes auszugsweise wieder.

«Unsere heutige Zeit, sagt unter Anderem dieses Programm, hat durch ihr rastloses Vorwärtstreben die Stenographie zu einem allgemeinen Bedürfniss gemacht und deshalb die ihr gebotenen Systeme mit Freuden begrüsst. Einen grossen Theil ihrer Verbreitung verdanken das Gabelberger'sche und das Stolze'sche System dem Umstande, dass sie die ersten waren, welche die eben so treue, wie kurze Wiedergabe von Gedanken und Worten ermöglichten, doch vermochten beide, trotz ihres langen Bestehens, bis jetzt nicht eine wirkliche von Jeder-

mann leicht erlern- und stets sicher ausführbare Volksstenographie zu werden und zwar wegen ihrer nicht leicht zu erfüllenden Ansprüche an das Gedächtniss und die Handgeschicklichkeit.

Da trat in neuerer Zeit der in der Kunst- und naturwissenschaftlichen Litteratur rühmlichst bekannte Schriftsteller Leopold A. F. Arends nach einer 10-jährigen Prüfung des stenographisch Besten wie auch nach einer von Al. v. Humboldt anerkannten Abhandlung darüber, mit einem rationellen Kurzschriftsystem in die Oeffentlichkeit und lieferte mit demselben den überraschenden Beweis, dass nicht allein selbst weniger Gebildete jedes Alters, sondern auch Personen, denen jede besondere Manualgeschicklichkeit abgeht, die Stenographie in verhältnissmässig kurzer Zeit erlernen und praktisch für alle schriftlichen Arbeiten und zur Fixirung der lebendigen Rede verwenden können.

Die Arends'sche Stenographie erwarb sich eine mit jedem Jahre steigende Anzahl der eifrigsten Anhänger. Die grossen Auflagen des zum Unterricht bestimmten Leitfadens erneuerten sich seit 1860 bis jetzt acht Mal und aller Orten entstanden Vereine um die Verbreitung des Systems nach Kräften zu fördern.

Nachdem nun so, trotz aller Concurrrenz der älteren Systeme und mancher damit leider auch verbundenen Anfeindung, die Arends'sche Stenographie durch viele Tausend gelehrte und ungelehrte Interessenten gewissermassen die Approbation erhalten, sich als Gemeingut der denkenden und schreibenden Welt empfehlen zu dürfen, hat sich ihr Begründer entschlossen, seine Schöpfung in der Weise lehrend zu behandeln und dem Publikum zuzuführen, wie sie es als eine wahre, allen Anforderungen entsprechende Volksstenographie erfordert».

Zu welchen anderen schriftlichen Zwecken ausser dem tachygraphischen das Arends'sche System ebenfalls noch eine durchaus sichere Verwendung finden kann, wird Jeder leicht ersehen, wenn er sich durch eine Buchhandlung den 6. d. h. den letzten Unterrichtsbrief des oben bezeichneten Werkes zur Ansicht vorlegen lässt. Dieser Brief enthält u. A. nicht allein eine Anleitung zur stenographischen Bezeichnung der Ortsnamen in Landkarten und zu einer sehr kunstvollen Zierschrift, sondern sogar auch eine ausführliche Darlegung zur Ermöglichung der einfachsten und sichersten Taub- und Blinden-

schrift auf Grund der rationellen, jede Willkür ausschliessenden Schriftbestimmungen des betreffenden Systems, neben einem vergleichenden Beispiel dieser und der bisher so gerühmten Moon'schen Blindenschrift.

Andererseits bietet der erste Unterrichtsbrief Beispiele, wie unter Umständen selbst eine sehr flüchtig ausgeführte Stenographie nach einem rationellen System ungleich sicherer lesbar ist, als eine flüchtige Current- und Cursivschrift.

Ferner liegen mir noch ein «Vollständiges Lehrbuch einer Arends'schen Militairstenographie (Verlag von P. Gusled, Potsdam) das bereits eine sehr ehrende Anerkennung gefunden hat, wie auch einige unter Mitwirkung des Begründers ausgeführte Bearbeitungen des Systems für andere Sprachen vor, u. A. fürs Ungarische (von Professor Dohnayi). Französische (von Dr. Grosse), Spanische (von Möller Ingram).

Gewiss würde eine solche Bearbeitung der Arends'schen Stenographie auch für die russische Sprache leicht zu ermöglichen sein, wenn dem Begründer, der für eine rationelle russische Kurzschrift bereits sehr werthvolle graphische Combinationen gefunden, zur vollständigen Ausführung dieser Arbeit eine entsprechende Unterstützung zu Theil würde.

