

Die Wiener Weltausstellung 1873.

Ein Führer

von

A. Bauer und **J. Stingl.**

Die folgenden Blätter sind dazu bestimmt, Chemikern bei Besuch der Wiener Weltausstellung als Führer durch den vielfach verzweigten Industriepalast und die Pavillon's des zum Behufe der Ausstellung eingefriedeten Raumes zu dienen. Dieser Führer, der zugleich als ein vorläufiger Bericht gelten mag, betrifft zwar vornehmlich die chemische Industrie, welche die dritte der sechs und zwanzig Gruppen bildet, in die bei dieser Ausstellung die gesammten Objecte eingereiht erscheinen; allein es wurden nach Thunlichkeit auch andere, für unsere Fachgenossen interessante Gruppen berücksichtigt und zwar vornehmlich die folgenden: Bergbau und Hüttenwesen (Gruppe 1). Nahrungs- und Genussmittel (Gruppe 4). Thon- und Glaswaaren (Gruppe 9). Wissenschaftliche Instrumente (Gruppe 14).

Bei der Auswahl der namhaft gemachten Gegenstände und Firmen liessen wir uns vornehmlich durch das äussere Ansehen der Objecte leiten, weshalb manche hervorragende Firma nicht erwähnt wurde, eben weil ihre Ausstellung kein äusserlich bemerkenswerthes Moment bietet. Aus der Verschweigung des einen und andern Namens kann daher auch nicht sofort auf eine ungünstige Kritik unsererseits geschlossen werden, wobei überdies bemerkt werden muss, dass zur Zeit, als wir unsere Notizen machten, noch nicht Alles aufgestellt war, mithin auch manche Objecte nicht erwähnt sein mögen, die es nach Obigem wohl sein sollten. Wir beabsichtigen jedoch diesen Uebelstand, wenn dies sich als nothwendig ergeben sollte, seinerzeit durch nachträgliche Berichte zu beseitigen.

Die aufgestellten Gegenstände sind theils im eigentlichen Industriepalaste, theils in Pavillon's und Annexen untergebracht, die entweder von Einzelnen für ihre eigenen oft ganz ungleichartigen Ausstellungs-Objecte, theils für einzelne Gruppen von ähnlichen Ausstellungsobjecten errichtet wurden, was die Uebersicht und das Zusammensuchen

des Gleichartigen wesentlich erschwert und die Beigabe eines Planes nothwendig gemacht hat. Diese Umstände, nebst der Unfertigkeit der Ausstellung zur Zeit unserer Aufnahme, machten unsere Arbeit zu einer äusserst zeitraubenden und sind wir namentlich den Vertretern der Gruppe 3 in der Deutschen Ausstellung und Herrn P. v. Mertens, absolv. Hörer der chemischen Fachschule für die uns geleistete Unterstützung zu bestem Danke verpflichtet.

Bei unserer Schilderung sind wir von der Voraussetzung ausgegangen, dass der Besucher die Ausstellungsräume durch das Hauptportal (in der Praterallee) betritt, die Rotunde besucht und von hier aus zuerst das linke (westliche) Transept nebst dessen Seitenflügeln, gedeckten Höfen und vor dem Palast gelegenen Pavillon's besucht, hierauf in ähnlicher Weise das rechte (östliche) Transept studirt und sich dann erst dem Besuche der, hinter dem Industrie-Palaste gelegenen Pavillon's und der Maschinen- und Agriculturhalle widmet, bei seinem Rundgange in den einzelnen Lokalitäten stets rechts herum schreitend. Die Abtheilung in getrennte Capitel wird es übrigens leicht ermöglichen, unsern Führer auch in einer andern Weise zu benützen, wobei wir die Bemerkung einschalten, dass ein ganz flüchtiges Durcheilen und Besichtigen der von uns namhaft gemachten Objecte 12 bis 14 Stunden, also etwa 3 Besuchstage erfordert. Die Kunsthalle (Pl. 38) hat in unserm Bericht keine nähere Berücksichtigung gefunden, und wir begnügen uns mit der Bemerkung, dass die Ausstellung der Kunstliebhaber (24. Gruppe) viele historisch interessante Glasgegenstände und Keramische Producte enthält. Einzelne solche Objecte sind übrigens zum Theil auch in den hinter der Kunsthalle gelegenen Bauernhäusern vorhanden und nicht ganz ohne Interesse. Auf dem Wege in diesen östlichen Theil des Ausstellungsraumes begegnen wir auch unmittelbar dem Triumphbogen (Pl. 39) der Wienerberger Ziegelwerks-Gesellschaft, aus rohen und glasierten Ziegeln aufgeführt und mit den verschiedenen Producten dieser interessanten Fabriken, worunter sich namentlich zwei schöne Medaillons auszeichnen, geziert. Jenseits des Heustadelwassers dürfte ausserdem noch der grosse Pavillon für Glasgemälde (Pl. 10) interessiren.

A. Der Industriepalast und der Garten vor demselben.

1. Die Rotunde.

Aus der Hauptallee des Praters gelangt man durch den Haupteingang in dem Südportale direkt in die Rotunde (Pl. 27), wo sich Ausstellungs-Gegenstände verschiedener Länder befinden. Für Chemiker dürften hier, wenn man rechts herumschreitet, folgende Aufstellungen Interesse gewähren:

1. Quadrant: Anton Himmelbauer & Co. in Stöckerau und Ostrau: Eine Säule aus Stearinsäure, welche eine grosse Paraffinkugel trägt. Stearinkerzen, Helioskerzen (Paraffin und Stearinsäure), Seifen und eine eigenthümlich construirte Grubenlampe zum Brennen der Schweröle, welche von der Destillation des Ozokerits herrühren (Heliosöl).

Apollokerzenfabrik in Wien: Eine Kerzenpyramide und Produkte ihrer Industrie. Hier sei erwähnt, dass diese, so wie alle grossen österreich. Firmen, die Methode der Zersetzung durch Hochdruck benützen.

Links daneben treffen wir die Ausstellung der Londoner Firma Price & Co. mit ihren bekannten meist aus Palmöl dargestellten Produkten: Kerzen, durch Destillation gereinigtes Glycerin, Paraffin etc.

In der Gallerie rechts davon Pollak in Wien: Kollektion von Zündhölzchen und Zündrequisiten.

Im 2. Quadranten links: Harburger Hart-Gummi-Fabrik; rechts Sarg & Sohn: grosses Objekt aus Stearinsäure; festes, durch Destillation gereinigtes, Glycerin. Hinter diesen Objekten im äusseren Ring eine ähnliche Exposition der Firma J. Hoffmann in Graz: Ein Tempel aus Stearinsäure mit der Styria.

Im 3. Quadranten eine interessante Sammlung schwedischer Eisenerze: Raseneisensteine, Seeerze etc.; dann Spiegelglastafeln von St. Gobain und im äussersten Ring: Schimmel & Co. in New-York und Leipzig: Dampffabrik ätherischer Oele, Essenzen; ein Veilchen-Bouquet, Irisöl etc.; Rossner & Schneider: Braunkohlen, Theer, Rohöle, Paraffine, Asphalt etc.; Vereinigte Fabrik der Mineralöl-Industrie der Provinz Sachsen in Preussen: Blendend weisse Paraffine und schön krystallisirtes Zugparaffin etc.

Daneben Jobst in Stuttgart: Chinarinden, Opium-Sorten (schlesische und württembergische), Chinin in langen seidenartigen Krystallen, citronensaures Chinoidin; Cryptopin und die im Laboratorium des Ausstellers entdeckten Basen, besonders: Codamin, Leuthopin, Laudamin, Meconidin, Hydrocodamin etc.

Im 4. Quadranten gediegen Silber, Rothgültigerz-stufen etc. von Kongsberg in Norwegen; Porzellanfabrik von Fischer & Mieg in Pirkenhammer bei Carlsbad (schöne Platinfarben), dann im Ring die schöne Kollektion von sibirischem Graphit. Daneben eine grosse Vase aus Rhodanit (Kieselmangan) aus der kaiserlichen Manufaktur in Russland.

2. Der westliche Transept,

Deutschland (Pl. 26).

Von der Rotunde schreiten wir in den westlichen Transept an der Ausstellung der Berliner und sächsischen Porzellanfabrik vorbei

in den nächsten linken Seitenflügel, wo wir die Ausstellung der chemischen Produkte und der physikalischen Apparate des deutschen Reiches treffen.

In der rechtsseitigen Vitrinen bemerken wir:

Schuchardt aus Görlitz: Seltenerer Metalle (Rb, Cs, Ca, Sr, Mn, Li, Ce, Be, Er, L, Zr, Si, B) und viele Verbindungen derselben.

Fr. Witte in Rostock: Grössere Partie von Coffein.

Rhodium aus Linz am Rhein: krystallisirtes doppelt kohlen-saures Kali.

Trommsdorf in Erfurt: Neue Säuren aus dem Fuselöl, grössere Mengen von selteneren Alkoholen, besonders Phenyl- Propyl-Alkohol, Zimmtalkohol, Methylönanth-Alkohol, verschiedene Alkaloide, Milchsäure, Hippursäure, Inosit, Quercit, Vanadinsäure, schwefelsaures Didym, reines Antimon, Rhubidium-Alaun, Cäsium-Alaun, Cyankupfer in 2 verschiedenen Modifikationen, Manganmetall, und mehrere andere interessante Körper.

G. Zimmer: Chinin, Chinidin und deren Salze in grosser Mannigfaltigkeit.

Im rückwärtigen Theile dieser Vitrine befindet sich

Hartmann & Hauers: Pottasche aus Wollschweiss und chemisch reine Essigsäure. Im selben Schrank darüber:

Deicke aus Hamburg: Wasserglas.

Herrmann Lamparter, Heilbronn: Weinsäure, Weinsäure-Präparate aus Geläßer.

Heräus, Hanau: Platingefässe und die seltneren Platinmetalle in verschiedenen Verbindungen, geschmolzenes Chrom, Ruthen-Metall in Pulverform.

Saame & Co.: Aethyliden, Chloroform, nach verschiedenen Methoden dargestellt, krystallisirtes Chloralhydrat in Rhomben.

Kühnemann: Grössere Mengen Silicium, Natrium, Kalium, Phosphorsäuren.

Kahlert: Ein Jodkuchen von $1\frac{1}{2}$ Durchmesser und weisse Guttapercha. In demselben Kasten:

Kahlbaum: Isobuttersäure, Propionsäure, Baldriansäure, Allylalkohol, Propylalkohol, Aethylsulfoeyanid, Crotonchloralhydrat, Jodoform, Quecksilberäthylchlorid, Metaldehyd, schön krystallisirt, Aethylphosphin, Diäthylphosphin, Triäthylphosphin, Phosphoniumjodid, Trimethylcarbinol.

Job. Died. Bieber, Hamburg: Schöne reine Jodpräparate, Jodoform etc.

An der Wand rechts treffen wir:

Johann Cirilly in Wöhd bei Nürnberg: Hübsche Mengen von Benzoesäure.

Schering in Berlin: Chloral in verschiedenster Form, Croton-

chloralhydrat, Aethylidenchlorid, schwefligsaures Chloral-Natron, schön krystallisirtes Tannin, Pyrogallussäure, schönes Jod und Bromcadmium, Uebermangansaures Kali und mehrere andere interessante Präparate.

Vereinigte chem. Industrie in Mainz: Holzdestillations-Produkte, Grünspan und andere essigsäure Salze, Capronsäure und Buttersäure.

E. Merk in Darmstadt: Tannin, schönes weisses Coffein, Pyrogallussäure, Eisenpräparate, Eisensesquichlorid, dreifach Chlorkohlenstoff, Alkaloide in reicher Auswahl, citronensaures Lithium, schönes Jodarsen, Aldehydammoniak, Anissäure, Veratrinsäure, Mekonsäure etc.

E. de Haen in List bei Hannover: Viele Verbindungen der unorganischen Radikale, hübsche Chrompräparate, schöne Borsäure, ferner Anthrachinon, Kreosot, Carbonsäure, Phosphorsäure etc.

Es folgen nun die Ausstellungen der chemischen Gross-Industrie Deutschlands, als:

Königl. Preussische Fabrik zu Schönebeck: Produkte der Sodaindustrie, regenerirter Schwefel, Phosphorsäure, phosphorsaure und salpetersaure Salze etc.

Daneben befinden sich die pharmaceutischen Präparate von Marquart in Bonn: Milchsäure in grösserer Menge und deren Salze, Pepsin, mehrere Lithiumsalze, äthylschwefelsaures Natron etc.

Ferner Mathes & Weber in Duisburg a. Rh.: Produkte der Sodafabrikation, dann Eisenvitriol etc.

Chem. Fabrik in Berlin-Charlottenburg: Potasche, Chlorkalium, Kalisalpeter, Barium- und Strontium-Salze etc.

Cöpniker chem. Fabrik: Potasche, Soda, Superphosphat etc.

Chem. Fabrik in Harburg und Stassfurth: Salpeter, Zinnchlorid, Kampher etc.

Moritz Honigmann in Aachen: Soda, dargestellt aus Kochsalz mittelst Kalk, kohlen-sauren Ammoniaks und Kohlensäure unter erhöhtem Drucke; Chlorcalcium, kohlen-saurer Kalk etc.

Silesia, Verein der chemischen Fabriken in Saarau: Sodafabriks-Produkte, regenerirter Schwefel etc.

Eine interessante Kollektion ist die der Fabriken, welche auf das Vorkommen der Abraum-salze in Stassfurt und Leopoldshall gegründet sind; darunter besonders bemerkenswerth:

Vereinigte chem. Fabriken Leopoldshall u. Stassfurth: Chlorkalium, sehr hochgrädig, künstlicher Karnallit, Alaun aus Chloraluminium, Chlorkalium und schwefelsaurer Magnesia, künstlicher Gyps, Barytweiss, schöne Borsäure, jodfreies Brom aus Mutterlaugen, Eisenbromür-Bromid mit 65—70 pCt. Brom, in welcher Form letzteres leicht transportabel ist etc.

Es folgen hier noch mehrere Etablissements mit ähnlichen Produkten wie die der früheren Firmen:

Verein der chem. Fabriken in Mannheim: Benzol, Nitrobenzol, salzsaures Anilin, Toluidin, Produkte der Soda-Industrie etc.

Im anstossenden Querkasten: L. Kunheim in Berlin: Soda, Pottasche, die Produkte aus den Gaswässern, Metalloid- und Metallsalze, Naphtalingelb (nach dem Verfahren von Wichelhaus und Darmstädter dargestellt), Grünspan etc.

Vorster & Grüneberg zu Kalk bei Deutz: Kalisalpeter, Pottasche, ferner künstlicher Guano (Ammoniumphosphat) aus den Lahnphosphaten und Ammonsalzen der Gaswasser. Diese Fabrik verarbeitet Stassfurter Chlorkalium nach dem Leblanc'schen Process auf hochgrädige Soda.

Gegen die Mitte dieses Seitenflügels bemerken wir in einem kleineren Kasten die Firmen: Schaaf & Lauth: Krapp-Präparate (nach der Methode von E. Kopp dargestellt).

Verwaltung der Buchsweiler Minen: Alaun, gelbes und rothes Blutlaugensalz etc.

In einem Querschranke die Farben der Firma Sattler in Schweinfurth. Weiter gegen Süden rechts finden wir die Produkte der berühmten Ultramarinfabrik von Zeltner in Nürnberg, welche ein neues Produkt: Ultramarin-Violett ausgestellt hat.

An dieser Kollektion vorüber und rechts umbiegend gelangt man zu den Ausstellungen:

Gebrüder Loewig in Goldschmieden: Produkte der Kryolith-Sodafabrik, als Soda, Alaun, Natriumaluminat, Thonerdehydrat etc.

Apotheke und chem. techn. Laboratorium von A. W. Herb in Pulsnitz: Laboratoriums-Einrichtungen und Apparate für technische Proben etc.

Täschner & Co.: homöopathische Apotheke.

Weiter gegen das Ende dieser Gallerie rechts die Firma Zennig in Berlin mit Zündhölzchen.

An der Südwand: Krause in Freiberg: Gold- und Silbersalze für pharmaceutische Zwecke, ferner Löthrohrpräparate etc.

Am Ende der Gallerie in der Mitte: die Kollektiv-Ausstellung deutscher Zuckerfabriken. An der linken Wand: Apparate des Laboratoriums der vereinigten Zuckerfabriken Deutschlands unter Leitung des Dr. Scheibler.

Weiter gegen Norden schreitend sieht man die Ausstellung der Anilin- und Sodafabrik in Stuttgart und Ludwigshafen (vormals Siegle und Knosp) mit einer schönen Kollektion von Anilinfarben und in schönen Krystallen sublimirtes künstliches Alizarin.

Um die Ecke herum gelangen wir zu den Produkten der Industrie der Knochen-Abfälle; dann folgen an der Wand Tinten und Stärke. Daneben treffen wir die chemische Industrie-Aktien-

Gesellschaft für Anilinfarben in Elberfeld (Gebr. Gessert): künstliches Alizarin, Isopurpurin, Anthracen etc.

Darunter: Peters in Chemnitz: Anilinfarben, Farbbehölzer und Extrakte.

Pabst & Lambrecht in Nürnberg: Schöne Mineralfarben.

Meister, Lucius & Brüning: Anilinfarben, reines Anthracen, schönes Anthrachinon und Alizarin.

R. Dietrich: Kollektion von Flavin (aus Quercitron-Rinde).

E. Pommier in Neuschönefeld: Farben und künstliche Farbestoffe.

J. Brönner in Frankfurt a. M.: Kollektion von Produkten der Verarbeitung des Theeres, Theeröl, Russ, Anthracen, künstliches Alizarin.

Otto Bredt & Co. in Barmen: Anilinfarben, Beizen, Pikrinsäure.

Gesellschaft für Anilinfabrikation, Dr. Martius & Dr. P. Mendelssohn-Bartholdy: Anilin, Chloralhydrat in schönen Krystallen, Toluidin durch Synthese dargestellt.

Im weiteren Verlaufe folgen die Ausstellungen von Seifen und Parfümeriewaaren.

Im Mittelkasten, gegenüber den Ausstellungen pharmaceutischer Präparate, befindet sich die Mineralfarben-Industrie, unter der u. a. die Ultramarin-Collection der Marienberger Blaufarbenfabrik (Reinh. Hoffmann) hervortritt; ferner Alaunfestes Ultramarin von Büchner u. s. w. Durch schönes Arrangement und Mannigfaltigkeit der Farb-Nüancen ist die Ausstellung von Mineralfarben der Gebr. Heyl in Charlottenburg bei Berlin ausgezeichnet.

Daneben befinden sich die Anilinfarbenfabriken von Kalle & Co. in Biebrich und Karl Jäger in Barmen, sowie die Orseille-Präparate, Pikrinsäure, und Farbholz-Extracte von Th. Würtz in Leipzig. In der Mitte der Gallerie von Süd nach Nord gegen den Haupttransept bemerken wir folgende Kollektion:

Kuhlmann & Co. in Frankfurt: Stärkezucker zu Brauzwecken, Sprit- und Bier-Couleur u. s. w.

In einer kleinen Vitrine in der Mittelreihe die Producte und Röstofen-Modelle der bekannten Fabrik Rhenania in Aachen: Modell eines Hasenclever-Helbig'schen Kies-Röstofens und Modell eines Blende-Röstofens, ferner Schwefelsäure aus Zinkblende; Produkte der Sodafabrikation, regenerirten Schwefel und Superphosphate.

Fr. Eichel in Eisenach: Farbmaterialien, als: Bleiweiss und andere Mineralfarben. Daneben eine Pyramide aus Ultramarin von der Fabrik in Kaiserslautern.

Chemische Fabrik zu Griesheim: Produkte der Soda-Industrie, Thallium in grösserer Menge.

G. Merkel in Nürnberg: Magnesia-Präparate aus Dolomit, unter anderem eigenthümlich krystallisirte schwefelsaure Magnesia und krystallisirte kohlensaure Magnesia.

Benckiser in Pforzheim: Weinsäure aus Weinhefe und Rückständen.

J. Otto, Frankfurt a. O.: Ozokerit in seinen verschiedenen Stadien der Reinheit.

Beim Ausgang aus der chemischen Abtheilung treffen wir jene physikalischen Apparate, die für den Chemiker wichtig sind und zwar:

Die Glas-Apparate, Thermometer, Glashähne u. s. w. von Geissler.

Daneben die interessante Kollektion von Dampfdichte-Bestimmungsapparaten, Bunsens Gasbrennern u. s. w. von Schober in Berlin.

Schöne Glas-Apparate von Greiner & Friedrichs in Stützerbach in Thüringen. — Dieselbe Firma hat auch eine schön construirte Quecksilber-Luftpumpe ausgestellt.

Interessant ist ferner eine 14zöllige optische Linse von Merz in München.

Krystalschliffe von natürlichen und künstlich dargestellten Krystallen hat W. Steeg in Homburg v. d. Höhe ausgestellt. Daneben befinden sich grosse Nicol'sche Prismen. Analytische Wagen haben Westphal in Celle, Hugershoff in Leipzig und Andere ausgestellt. Letzte Firma bringt auch den Winkler'schen Apparat zur technischen Gas-Analyse zur Anschauung.

Polarisations- und Spectral-Apparate hat Franz Schmidt & Haensch in Berlin zur Auswahl.

Die für die chemische Gross-Industrie wichtigen Thonwaaren befinden sich an der nördlichen Rückwand des Industrie-Palastes und im ersten nördlichen Hofe vom Nordportale gegen Westen. Im südlichen Hofe der Deutschen Abtheilung treffen wir die schönen Produkte der Cementfabrik in Biberich am Rhein.

Belgien (Pl. 23.)

Im zweiten südlichen Seitenflügel begegnen wir der belgischen chemischen Industrie. Zunächst tritt uns die Ausstellung von raffinirtem Schwefel der im Jahre 1868 gegründeten Fabrik von Koch & Reis zu Dam (Antwerpen) entgegen. Links davon gewahren wir das Modell eines Apparates zur Extraction der Fette aus Abfällen aller Art und namentlich aus Wollschweiss von van Haecht. An der Aufstellung der Gesellschaft zur Erzeugung von Fleisch-Extract in Fray Bentos vorbei gelangen wir nunmehr zu den chemischen Producten.

Rechts gewahren wir Solvay & Co. in Couillet (bei Charleroy), Produkte der Sodafabrikation nach dem von Ernest Solvay erfolgreich durchgeführten Process der Zersetzung des Kochsalzes mit Ammoniumbicarbonat. Soda. Doppeltkohlensaures Natron. Chlorcalcium.

Die Fabrique des produits chimiques d'Auvelais, welche Sulfat, dann Schwefelsäure und Salzsäure ausgestellt hat, wurde im Jahre 1851 gegründet und soll gegenwärtig die bedeutendste des Landes sein. Die Compagnie de Floreffe hat u. a. gefällten dreibasisch phosphorsauren Kalk und Leirens in Ledeburg les Gand: Phosphorite, Superphosphat und andern künstlichen Dünger.

De Hemptinne, die Zeichnung eines Apparates zur Concentration von Schwefelsäure.

de Lammine in Ampsin le Huy: Alaun, Alaunschiefer roh und geröstet, Schwefelsaure Thonerde. Das im Jahre 1787 gegründete Etablissement benutzt jetzt u. a. die beim Rösten der Zinkblende entstehende schweflige Säure zum Aufschliessen der alten Alaunschiefer-Halden.

Die Industrie der Kalisalze ist durch Victor Wérotte vertreten, welcher die Zeichnung eines Abdampfapparats zur raschen Concentration der Wollwaschwässer, Seifenwässer etc. und daneben verschiedene Kalisalze aus Wollschweiss ausgestellt hat. Gustav Dewit in Vilvorde hat verschiedene Produkte aus thierischen Abfällen: Leim, reinen phosphorsauren Kalk zur Fabrikation von Fayence, feines Maschinenschmieröl.

David & Raynaud: Produkte des Sodabetriebes. Schwefligsaures Natron. Schwefelnatrium krystallisirt.

Bruneel J. T. in Gent. Alle Produkte der Destillation des Holzes. Holzessigsäure Salze. Beizen. Anilinfarben. Holztheer. Naphta und Benzolin.

Farben stellen aus: De Cartier in Anderghem: Minium und Bleiweiss, Minium de fer in verschiedenen Nüancen von gelb, roth, braun bis schwarz. Brasseur in Melle: Ultramarin und A. Schlumberger: Anilinfarben und mit solchen gefärbte Lederarten. Nachtblau für Baumwolle (bleu lumière préparé pour coton).

Von den übrigen Ausstellern dieser Abtheilung dürfte zunächst Remy mit einer reichen Collection von Reisstärke zu nennen sein deren Fabrikation er, einer der ersten auf dem Continent, schwunghaft betreibt. Dann De Hagnin & Co. in Marseille mit Briquettes, nach dem durch eine Zeichnung illustrierten System Evrard, dargestellt. Rohes und gereinigtes Anthracen, schweres Anthracen-Oel. Ammoniak-Präparate. Schliesslich muss noch die in einem Hangekasten befindliche Sammlung von interessanten Präparaten des Prof. Louis Henry in Löwen hervorgehoben werden, welche zum grössten Theil aus den Arbeiten dieses Forschers bekannt sind.

Das äusserste Ende dieser Galerie nehmen Erze und Hüttenprodukte ein und im Park vor derselben bemerken wir den kleinen aus Zinkblech gebauten Pavillon der *Société de la vieille montagne*: Blende, Galmei, Zinkweiss, Zinkblech etc.

Die belgische Eisen- und Glasindustrie ist durch mehrere der bedeutendsten Firmen des Landes vertreten und es sind die betreffenden Objecte im Haupttransepte aufgestellt.

Holland, Schweden, Norwegen und Dänemark (Pl. 22—24).

Zwei holländische Kerzenfabriken haben im Haupttransepte ihre Produkte theils in ornamentalen Objecten, theils als Verkaufswaare (Kerzen, Seifen, Glycerin, dann Zwischenprodukte der sauren Verseifung) ausgestellt. Die Kolonien sind im Transepte durch eine grosse pyramidenartig zusammengestellte Kollektion ihrer Rohprodukte repräsentirt: Indigo von Java, Gutta percha von Java und Sumatra, Kopale, Curcuma, Chinarinden, essbare Vogelnester, Bankazinn und Erze etc. Am Eingange in den nördlichen Seitenflügel rechts eine schöne Kollektion der Chinakultur Java's, und hinter dieser die schwedische und norwegische Industrie (Pl. 24), welche den Chemiker hauptsächlich wegen der Verarbeitung der reichen schwedischen Eisenerze, der Kupferkiese, der Cobalt- und Nickelhaltigen Mineralien interessirt. Wir bemerken hier besonders die Eisenerze und Hüttenprodukte von Danemora, ferner den Fahluner Kupferbetrieb, Kohlen und Baggertorf.

Die Zündhölzchen-Industrie ist zahlreich vertreten. Bemerkenswerth ist auch die Zusammenstellung der Papier- und Holzstoff-Erzeugung. Eine Ausstellung von Stearinkerzen und die hübschen Thonwaaren der k. Stockholmer Thonwaarenfabrik bilden den Schluss der schwedischen Ausstellung.

Im Hintergrunde desselben Flügels befindet sich die Ausstellung Norwegens:

Rechts die natürlichen Phosphate der Bamble-Phosphat-Compagnie, dann die schönen Mineralstufen von Arendal, daneben das königl. Nickelwerk in Norwegen, welches jährlich 3400 Ctr. Nickel erzeugt. In der Mitte der Gallerie vor dem Ausgange liegt ein Block Kupferkies aus den Minen von Vigsnaes, 75 Ctr. schwer.

Schreiten wir ins Haupttransept zurück und rechts hinauf, an der reichen Kollektion der belgischen Eisenindustrie vorbei, so gelangen wir durch die erste Seitenthüre rechts in den dänischen Hof, in welchem links die Thonwaaren (für Soda, Schwefelsäurefabriken und Gaswerke) sich befinden und weiter im Hintergrunde die Gegenstände der königl. Porzellanfabrik in Kopenhagen durch ihre reizenden Formen auffallen. Unter den chemischen Präparaten (Pl. 22)

bemerken wir die Produkte der Kryolithsodafabrik von Oere-sund: Soda, Alaun, schwefelsaure Thonerde, Thonerdehydrat etc., ferner die reiche Kollektion der chem. Fabrik des Adolf Benzou: Alaun, schwefelsaure Magnesia, Bromkalium, Fuselöl, Malzsaft etc.

Im rechten Seitenflügel eine grosse Sammlung von isländischem Doppelspath und Feuersteinwaffen etc.

In der südöstlichen Ecke die niederländische chemische Industrie: Grössere Mengen von schwefelsaurem Ammon (Kunstdünger) der Firma van der Elst & Mathes in Amsterdam; dann noch weiter im Hintergrunde Produkte der Sodafabrik von L. Kitjen in Amsterdam, und ferner Anthracene, Creosotöl, Phenylsäure etc. der Maatschappij voor chemische Industrie.

Italien (Pl. 20).

Die chemische Industrie Italiens, im 3. südlichen Seitenflügel untergebracht, ist besonders durch sizilianischen Schwefel und Borsäure interessant. Die Letztere treffen wir rechts in einem schönen Kasten neben den Absätzen der Solfataren-Seen. Weiter gegen das Ende der Gallerie finden wir den römischen Alaun, die Pouzollan-Erde, das Quecksilberwerk von Vallalta mit einem Modelle des Quecksilber-Destillirofens; daneben schöne Mineralien von Agordo. In einem grossen Glaskasten befinden sich die Schwefel-Stufen Siziliens. An der Wand raffinirter Schwefel der *Sociétà Bolognese*. In der Mitte sind die natürlichen Mineralfarben (Siener-Erde, Umbra etc.), hübscher Asbyl, Kohle etc. zu sehen. Gegenüber in einem Kasten ist Schwefel von Puzola, natürliche Schwefelarsen, Ultramarin etc.

An der linken Wand sind die Erze und Hüttenprodukte vertreten.

An derselben Wand sehen wir eine grössere Menge Mannit und Chinin etc. ausgestellt. Daneben die Produkte der chemischen Fabrik von Candiani & Biffi in Mailand. In einem Querkasten endlich die Ausstellung der Chemischen Fabrik von Sclopis, die eine reiche Kollektion von Pyriten zur Anschauung bringt. Seifen und Parfümerien sind zahlreich vertreten.

Es folgen nun die physikalischen Instrumente, unter denen einige Wagen von Interesse sind.

Die nach einer besonderen Methode von Dr. Brunetti präparirten Lungen etc. dürfen auch nicht unerwähnt bleiben.

Im gegenüberliegenden Seitenflügel befindet sich die sehenswerthe Ausstellung der italienischen Glasindustrie, unter der besonders die der Insel Murano erwähnt sei.

Frankreich (Pl. 18).

Am Eingang des vierten nördlichen Seitenflügels befindet sich die Exposition der französischen Colonien, rechts Zucker- und Stärke-

sorten, dann auf der Vitrine: Salinenprodukte und die Salzbestandtheile aus den artesischen Brunnen von Rochefort; links Mineralprodukte, worunter namentlich Salz der algierischen Salzseen, Schwefel aus Algier, dann Zink, Eisen, Kupfer und Bleierze, Korke. Im linken Mittelkasten Produkte vom *Jardin d'acclimatation* in Algier. Der Haupttheil dieses Seitenflügels ist der chemischen Industrie gewidmet, und wir bemerken unter den schönen Ausstellungen der chemischen Fabrikate zunächst folgende:

Rechts Verdet & Co.: Alkohol aus Krappwurzel, Krapp-Präparate.

Thomas frères in Avignon: Krapp-Präparate, Anthracen, künstliches Alizarin und damit gefärbte Stoffe.

Adolf Roques in Paris: Schön krystallisirtes Jod und Jodverbindungen, Glas.

Rechter Mittelkasten: Pouleine & Wittmann in Paris: Schönes Jodkadmium etc.

Comp. générale des Allumettes mit ihren Produkten.

A. de Plazanet in Paris: Reines Cyankalium. Präparate und Objekte des bekannten galvanoplastischen Ateliers.

A. Lefevre: Produkte der Verarbeitung von Melassen auf Pottasche etc.

J. Castelhaz in Paris und Henry Vedlès: Anilinfarben und Anilinpräparate.

Chevé & Gérard: Salmiak, Campher, Salpeter, Bleizucker.

Charles Camus & Co. in Paris: Schön krystallisirter Bleizucker, Grünspan, krystallisirte Essigsäure und verschiedene essigsaure Salze, progallussaures Natron etc.

Linker Mittelkasten: E. Coëz: Farbholzextrakte.

Henry Merle & Co.: *Usine de salindres*, Aluminium, Natrium, Produkte des Kryolith-Sodabetriebes.

Die übrigen Abtheilungen dieser Schränke enthalten Ultramarin und andere Mineralfarben, Gelatine der Firma Coignet Père et fils & Co. in Paris.

Anilinverbindungen der Gesellschaft „*La Phéniline*“.

Linker Wandkasten: J. Guinon & Picard: Pikrinsäure und deren Salze.

A. Poirrier in Paris: Sehr schönes krystallisirtes Fuchsin und andere Anilinfarben.

Guinon: Farbholz-Extracte, Corallin etc.

Querschrank rechts: Kuhlmann, *Manufacture de produits chimiques du nord*, in Lille: Neben den gewöhnlichen Präparaten der chem. Grossindustrie auch Barytpräparate.

St. Gobain Chauny-Cirey: Alaun, Soda, Eisen aus Kiesabbränden.

Compagnie Parisienne du Gas: Theerprodukte, Anthracen, Anilin und Produkte aus Gaswässern.

Dehaynin: Benzol, Phenol, Nitrobenzol, Pikrinsäure.

Paul Hauzeau in Rheims: Knochenfett, Produkte der Destillation der Knochen.

In den andern Abtheilungen: Kerzen und Seifen.

Storck & Co. in Paris: Natürliche Phosphate, phosphorsaure Salze, Phosphormetalle etc.

In der nächsten Schrankreihe eine interessante Kollektiv-Ausstellung, der französischen Jodfabrikanten, welche alle aus Varedargestellten Produkte enthält. Die älteste der hier vertretenen Firmen ist Cournerie fils & Co. in Cherbourg, welche seit 1789 besteht.

Es folgen an derselben Reihe Adrian & Co. in Paris mit schönem Digitalin; Armet de Lisle mit Chinin, schwefelsaurem Chinin, Ultramarin; und endlich Desnoix & Co. mit Hämatoin und einem Ehrenlegions-Kreuz aus Eisen, welches aus Blut bereitet wurde (!).

In den mittleren Schränken sind theils pharmaceutische Produkte, theils Seifen; dann

Société Pyroligieuse: Essigsäure, Methylalkohol etc.

Robert & Massig: Kali-Apparate etc.

Mulaton & Co.: Ansehnliche Mengen von Citronensäure.

Im linken Wandschrank hat Latry & Co. Zinkweiss, Zinkgrün und Zinkgelb ausgestellt, ferner

Soufrie & Co. in St. Denis: *Engrais animal des boucheries et abattoires de Paris*, Benutzung der Fettabfälle.

Noch weiter gegen Norden schreitend treffen wir in der rechten Ecke der Gallerie verschiedene chemische Präparate, welche meist bei elektrischen Batterien Verwendung finden, worunter sich jedoch u. a. auch eine schöne Menge Osmiumsäure, Bor, Silicium etc. befinden.

Die französischen Thon- und Glaswaaren, Rohprismen für Leuchttürme, Linsen etc. von St. Gobain befinden sich im Hofe 4 (Pl. 19), und es ist hier u. a. die Firma

Gosse & Bayeux u. a. mit Ballons zur Dampfdichtebestimmung Porzellanröhren etc. vertreten.

Im nördlich gelegenen gedeckten Hofe befinden sich Platin-Apparate der Firma Desmoutis & Quenessen: Schwefelsäure-Destillations-Kessel mit Erhaltung einer beständigen Höhe der Säure innerhalb des Kessels etc.

Schweiz (Pl. 16, 17).

Im vierten südlichen Seitenflügel begegnen wir am Eingange in die Schweizer Abtheilung der Ausstellung von J. R. Geigy in Basel:

(Pl. 18) Künstliches Alizarin, schönes Anthracen. Methyldiphenylamin nach Bardy & Dusart und Diphenylaminblau.

Beim Ausgang in den bedeckten Hof (Pl. 19) treffen wir zunächst an den Thüren verschiedene Thonwaaren für Chemiker; die übrigen chemischen Produkte jedoch sind im Hofe in der südwestlichen Ecke hinter dem Holzhäuschen aufgestellt und unter diesen bemerkenswerth: Gebrüder Schnorf in Uetikon: Produkte der Soda- und Schwefelsäurefabrikation. Schwefelkies aus Lyon die Basis der Fabrikation, Chlorzink zum Holzimprägniren. Zinnsalz. Eisenbeize für Schwarzfärbereien.

Schiesser, Gabriel in Hard: Weinsäure aus dem in den Aetzküpen gesammelten Niederschlag regenerirt. Ruef, J. H. & Söhne: Bleiweiss. Steinfels, Friedr. in Zürich: Seifen.

Buehlmann, Jakob: feuerfester Thon und Lehm.

Grossbritannien (Pl. 14, 15).

Die englischen Colonien (Pl. 15) in Indien, Queensland, Neuseeland, Australien und dem Cap, treffen wir in der 6. rechten Seitengallerie. Die vielen interessanten Produkte verdienen eine genaue Besichtigung. Wir nennen nur einige davon. Ein grosser Block Ceylongraphit. Diamanten aus den neuen Gruben vom Cap der guten Hoffnung. Eine Glocke und Kugeln aus Eisen nach der in Tasmanien üblichen Rennarbeit dargestellt. Die Milch des *bully tree*, aus welcher die Balata gewonnen wird. Die Erze, Kohlen, Conserven u. dergl. in grosser Menge. Ferner ein grosser Block Malachit etc.

Die Ausstellung, welche England in der dritten Gruppe veranstaltet hat, ist der grossen Bedeutung der chemischen Industrie dieses Landes wenig entsprechend. Dieselbe befindet sich im 7. nördlichen Seitenflügel und schliesst sich an die sehr bedeutende Ausstellung der Glasfabriken und Thonwaarenfabriken Grossbritanniens im Haupttransepte an.

Unter letztere wollen wir Wedgwood, der nebst einer Fülle seiner schönen bekannten Objecte auch die Copie der berühmten Portlandvase ausgestellt hat, Minton mit seinen eigenthümlichen Majolika-Imitationen und Copeland mit den schönen durch weichen Ton ausgezeichneten figuralen Darstellungen nennen. Doulton hat seine Graphittiegel und seine bekannten Apparate für die chemische Industrie in dem obengenannten Seitenflügel (Pl. 14.) ausgestellt.

Die Alkali-Industrie ist hier durch die Firmen Hutchinson, John & Co., die *Newcastle chemical works* (C. Allhusen & Co.) und Runcorn Soap & Alkali-Co. mit der gewöhnlichen Produktion dieser Industrie, die erstgenannte Firma auch mit wiedergewonnenem

Schwefel repräsentirt. Von den einzelnen Aufstellungen erscheinen uns folgende bemerkenswerth:

C. Berger, Spence & Co. in Manchester: Alaun und phosphorsaures-Ammon aus natürlicher phosphorsaurer Thonerde (Rodondo Phosphat).

Smith, P. u. H., & Co. in Edinburgh: Chemisch-pharmaceutische Präparate, namentlich eine grosse Menge Meconsäure, sehr schönes Caffein, Ergotin, Cryptopin und andere Basen des Opiums.

Dinnerfond & Co.: Magnesium, Magnesiumpräparate, citronensaures Lithium etc.

Wilkin & Clark: Chromsaures Kali aus ungarischem Chromeisenstein.

Whitwell in Stockton: Modelle eines Hochofens mit Regenerativfeuerung.

Calvert, F. C., & Co. in Bradford: Carbolsäure, Cresylsäure, Pikrinsäure, Carbolsäureseife etc. Johnson Mathey & Co. in London: Grosse Platinblase zum Concentriren der Schwefelsäure. Platinapparate zum Scheiden des Goldes nach Matthey. Palladium, natürliches Platin, Gewichte aus Iridium-Platin und Platinröhren etc.

British Seaweed-Co., Dalmuir bei Glasgow: Die nach Stanford's Prozess aus Seetang gewonnenen Kalium- und Jodverbindungen und die zur Benutzung in den Cloakentonnen brauchbare Seetangkohle, aus welcher nach erfolgtem Gebrauche Ammoniaksalze dargestellt werden.

Im westlich von hier gelegenen Hofe die Verwerthung von Abfallsprodukten durch Muster veranschaulicht. Rechts hiervon Ludwig Mond's Methode zur Wiedergewinnung des Schwefels, durch Zeichnung und Produkte dargestellt; ferner Dünger-Sorten, herrührend von dem A.-B.-C.-Prozesse.

Links: Emil von Erlanger: Sammlung verschiedener Telegraphen-Kabeln in 85 Nummern. Minton's Flurplatten.

John Mc. Nicol: Holzstoff für Papierfabrikation aus Holzarten und Bambusrohr mit Anwendung von Soda bereitet.

Amerika (Pl. 11).

Die beiden dicht an die Westportale anschliessenden Seitenflügel sind der Ausstellung Nord- und Süd-Amerikas gewidmet. Im linken südlichen Theil treffen wir Apparate zur Erzeugung moussirender Getränke aller Art, Graphit und andere Erze; rechts unten Alkaloide und Bromkalium von Ch. T. White & Co. in New-York. Bleiweiss, Wintergreenöl, fette Oele etc. von mehreren Firmen, Fleischextrakt und Petroleum-Sorten.

Im rechten oder nördlichen Theile (Pl. 12) treffen wir zunächst im mittleren Schrank: Erze und zwar Blenden, Bleiglanze, in

Krystallen von bemerkenswerther Grösse, Galmei, Eisenerze, Steinsalz sammt Cannelkohle aus Indiana, rechts an der Wand gebleichtes Chinagrass nach Dr. Collyer. Links an der Wand stehen Steinsalz, natürlicher Schwefel in Form von eckigen lichtgelben Massen von Utahdry Canon District, Baumaterialien vom grossen Marmortempel am Saltlake, Blei-, Kupfer-, Silber-Eisenerze etc., dann Kobalt und Nickelpräparate von den Minen in Pennsylvanien; seltenere interessante Mineralien von Californien.

Weiter rückwärts sind die mit Naturprodukten reich ausgestatteten südamerikanischen Staaten vertreten: Kohle, Petroleum, Anthracit von Venezuela, natürliche Phosphate von der Insel El Carmen, Urao von Mesidam, Erze, natürlicher Schwefel von Cusupano, Indigo von San Sebastian, Curare in niederen Original-Fläschchen der Indianer, Zucker, Guttapercha, Mineralien (rohe Diamanten), Itacolumbit, Beryll etc., Erze, Thonwaaren und Spirituosen (darunter Branntwein aus Orangensaft) von Brasilien.

3. Der östliche Transept.

Oesterreich (Pl. 28–30, 32).

Im östlichen Transept begegnen wir zunächst mehrere Aufstellungen von Glaswaaren. Links: namentlich A. Ziegler in Nürnberg, welcher alle Stadien der Fabrikation geblasener Spiegel zur Ausstellung bringt, dann rechts im ersten Seitenflügel die Firma L. Lobmeyer in Wien, welche in Verbindung mit mehreren der hervorragendsten Fabriken höchst anerkennenswerthe Leistungen aufzuweisen hat. Den Hintergrund dieses Flügels haben mehrere Siderolithfabriken und (rechts) Töpfer eingenommen, welche letzteren in der Anfertigung ordinärer Töpferwaaren, nach Art der alten Majolika, namentlich mit Berücksichtigung der niedrigen Preise ihrer Waare, sehr Lobenswerthes geleistet haben.

Der zweite linke Seitenflügel (Pl. 30) wird von den österreichischen Uhrmachern und den Mechanikern eingenommen.

Wir nennen einige der für Chemiker interessantesten Objecte.

G. A. Lenoir mit einer Collection schöner und seltener Mineralien. Noë: Thermosäule mit Gasheizung, zu elektrolytischen Versuchen geeignet. L. J. Kappeler: Sammlung vorzüglicher Thermometer, Barometer und Aräometer. In der Mitte: Starke und Kammerer: Apparate zur Spectralanalyse. Links: Franz Batka in Prag und Weinzierl in Wien: chemische Apparate aller Art. Heinrich Kappeler: Thermometer, Aräometer etc. Hauck: Eine Luftpumpe mit freiem Kolben (nach Art der Deleüil'schen Pumpe *à piston libre*). Natterer's bequemer und gefahrloser Compressionsapparat zur Verflüssigung der Kohlensäure nebst Vorrichtung für ein Knallgasgebläse. Prof. Töppler's Quecksilberluftpumpe.

In dem an diese Flügel anstossenden westlichen gedeckten Hof: Hentschel: Thermometer, Kaliapparäthen etc., ferner eine Sammlung von Petroleummess- und Aufbewahrungsapparaten.

Im gegenüberliegenden zweiten und eingedeckten Hofe (Pl. 29) treffen wir die Ausstellung Oesterreichs in der Gruppe der chemischen Industrie. Gleich rechts an der Wand finden wir einige Zündhölzchenfabrikanten, mit Ausnahme Fürth's, der in der mittleren Reihe desselben gedeckten Hofes, und A. M. Pollack's, der seine Produkte in der Rotunde aufgestellt hat. Weiter hinunter schreitend, Produkte der metallurgischen Industrie, welche aber nur zum geringen Theil hier vertreten sind, da die hervorragenden Firmen eigene Pavillons hinter dem Industriepalast aufgeführt haben. Ein hoher Schrank auf der linken Seite dieser rechten Tischreihe birgt die sehr interessante Sammlung der Boryslawer Actien-Gesellschaft: natürlicher Ozokerit von den verschiedensten Fundorten, welche das Vorkommen dieses Körpers mit Kochsalz und Gyps zur Anschauung bringen. Umgeschmolzener Ozokerit. Erdöl aus Galizien etc.

Es folgen hier rechts an der Wand mehrere Sorten von Graphit.

Mit Graphiten ist Oesterreich gesegnet und besonders liefern Böhmen, Steiermark und Niederösterreich schöne Waare, welche sich des lebhaftesten Exportes, namentlich zur Schmelztiegelfabrikation, nach England erfreut.

In erster Linie müssen die Raffinade der fürstlich Schwarzenbergischen Graphite von Schwarzbach in Böhmen genannt werden, an die sich die Produkte der benachbarten Mugrauer Gesellschaft reihen. Aus Steiermark treten uns die feuerfesten Rohgraphite der St. Lorenzer Gewerkschaft entgegen und Niederösterreich ist durch den Graphit von Kabs an der Donau, Mähren durch Müglitz vertreten.

Nebenan in der Ecke die Fossilien, Brennstoffe, Steinkohlen der Ostrauer, Pilsner und Radnitzer Becken, die älteren Braunkohlen von Köflach in Steiermark, die interessanten bituminösen Braunkohlen von Falkenau in Böhmen, endlich die Torfe der böhmischen Lager bei Chlumietz und der Salzburger Torfmoor-Gesellschaft (Biermoos).

Wenn wir nunmehr in der Mittelreihe der Kästen hinauf (gegen Norden) schreiten, so können wir bezüglich der, die Verwendung der Fette und des Erdwaxes gegründeten Industriezweige Folgendes bemerken: Links: Carl Hochstetter: Paraffin und Produkte der Verarbeitung des Ozokerites. Rechts: Ueblein: Stearinkerzen, dann Taussig, Weineck in Stockerau, Franz Fischer in Simnezring und Georg Hartl in Wien mit grossen Blöcken verschiedener Seifen. Franz Perl in Aussig: Produkte der Verarbeitung des Erdwaxes und der Destillation der Braunkohlen. Rechts: die altberühmte Firma Chiozza in Triest mit Olivenölseifen und

ähnlichen Produkten. Links: die Ceresinfabrik in Stockerau mit einem dem Wachse täuschend ähnlichen und direct aus Ozokerit dargestellten Produkte, dem Ceresin, welches sich angeblich, ohne eine Farbenänderung zu erleiden, bis 215° C. erhitzen lässt. Kerzen aus Ceresin und Blumen etc. aus derselben Masse. In der Mitte: Wagenmann & Co. mit Nebenprodukten der Petroleumfabrikation, worunter namentlich ein auf den meisten Eisenbahnen in Anwendung stehendes Maschinenschmieröl, dann Paraffin, nach einer eigenthümlichen Methode durch Extraction gereinigt.

In mehreren Schränken dieser Abtheilung die reichhaltigen und schönen Ausstellungen von Toilettegegenständen und Parfümeriewaaren: Calderara, Bankmann, Jac. Perl, Diedek u. A.

Die Firma Treu, Nuglisch & Co. hat in der Rotunde ausgestellt.

Denselben mittleren Theil des Hofes hinab schreitend (südlich), betrachten wir die Ausstellungen der rein chemischen Industrie. Links an der Wand: Zinkweiss der Peterswalder Fabrik des Grafen Larisch, dann im ersten linken Seitenschrank: Farbwaaren, daneben eine die Harzung der Schwarzföhre in Niederösterreich illustrirende Ausstellung, dann die Ausstellung der Salinen-Produktengesellschaft in Kalucz, die einen Theil ihrer Rohmaterialien auch auf der rechten Seite dieses Hofes zur Ausstellung gebracht hat. Sylvin, Kainit, Kalisalpeter aus der Fabrik der Gesellschaft in Simmering bei Wien. Rechts: Traubenzucker; dann im Mittelschrank:

Die chemische Fabrik von Wagemann, Seybel & Co. in Liesing. Diese stellt zunächst ihre wichtigsten Rohmaterialien aus, als Schwefelkiese von Bösing bei Pressburg in Ungarn (wo Seybel auch eine eigene Schwefelsäurefabrik betreibt), Chromeisensteine von Steiermark, gebrauchte Laming'sche Masse aus den Wiener Gasanstalten u. dgl. aus. Unter den weiteren Objekten dürften neben den gewöhnlichen Produkten des Sodabetriebs besonders Wasserglas, die aus Bauxit erhaltenen Thonerdepräparate, Beizen, dann Chrompräparate, Weinsäure und Traubensäure, deren Erzeugung aus Weinhefe ein für Oesterreich besonders wichtiger Industriezweig geworden ist, endlich Ferrocyancalcium, Berliner Blau und Blutlaugensalz aus gebrauchter Laming'scher Masse, reines kohlen-saures Ammon interessiren.

Links: Produkte der Alkaliindustrie der ersten österreichischen Sodafabrik zu Kruschau in Mähren (von Miller und Hochstetter), worunter regenerirter Schwefel nach Schaffner's Methode.

Rechts auf der gegenüberliegenden Seite: Die chemische Fabrik zu Aussig, welche von Dr. Max Schaffner geleitet wird. Dieselbe hat alle Produkte des Alkalibetriebes, dann chlo-saures Kali, unterschweflig-saures Natron aus Sodarückständen, ferner den nach Schaffner's Methode regenerirten und unter Wasser umgeschmolzenen

Schwefel aus Sodarückständen (Zeichnungen, diesen Ausschmelzapparat und den Füllungsapparat darstellend, sind im Gebäude für die additionelle Ausstellung ausgestellt), endlich eine grosse Menge Thallium aus Flugstaub ausgestellt. Dieselbe Firma hat ferner einen vollständigen Apparat zur Condensation der Salzsäure, bestehend aus einer Reihe von Woolf'schen Flaschen und den aus Thonröhren zusammengesetzten Condensationsthürmen, ausgestellt, welche interessante Aufstellung sich leider weit entfernt hinter dem östlichen Ende der Maschinenhalle befindet.

Links: Blutlaugensalz in grossen schönen Krystallen und Krystallgruppen von Carl Hochstetter und Schickhardt in Brünn.

Wenden wir uns hier links herum, so gelangen wir in das zweite Seitenschiff des gedachten Hofes, und gewahren zunächst Farbwaaren, Lacke, Bleizucker und die Produkte des Lukewitzer Bergamts, einem der ältesten Werke Oesterreichs; ferner ätherische Oele. Dann rechts an der Wand die chemischen Produkte der v. Gosleth'schen Fabrik in Hratsnigg (Steiermark): Soda, Salpeter, chromsaure Salze. Links in dem Gange gegen der Mitte zu: Carl Rademacher: Phosphorsaure Salze, welche aus den beim Entphosphoren der Eisenerze in Kladno fallenden Nebenprodukten gewonnen werden.

Produkte der Seesaline Pirano, namentlich Brom. H. Dingler in Ostrau: Produkte aus Ozokerit. Dr. J. Schorm in Wien: Lepidolith und Produkte aus demselben: kohlen-saures Lithion, wein-saures Caesium, Caesium-Rubidium- und Caesium-ubidium-alaun, metallisches Lithium und Rubidium aus Lepidolith, Thallium-Alaun, Trimethylaminalaun etc.

Weiter oben die Ausstellung der grossen Albuminfabrik von Hofmeier in Prag und an der Wand schöne chemisch-pharmaceutische Präparate von Reisser & Alder in Wien. Dann die Produkte der Petrowitzer Soda-Fabrik des Grafen Larisch.

In dem rechts von diesem gedeckten Hof gelegenen offenen Hofe befinden sich die österreichischen Thonwaaren für Chemiker und chemische Fabriken, mit Ausnahme der hinter der Maschinenhalle untergebrachten Produkte der Aussiger Fabrik. Grade vor dem Eingangsthor unseres Hofes steht im Parke der Pavillon der Firma J. D. Starck (Pl. 4), welcher schon deshalb einen Besuch verdient, weil uns hier die chemische Industrie auch in jener Form entgegentritt, in welcher sie im vorigen Jahrhundert in Böhmen entstand.

Im Innern des Pavillon hängen Pläne und Photographien der vielen seit 1792 von dieser Firma gegründeten Werke.

An der Aussenseite bemerken wir die verschiedenen Rohmaterialien: Braunkohlen, Steinkohlen des Falkenauer und Radnitzer (Pilsen) Beckens, die feuerfesten Thone von Wildstein etc. Schwefelkies von Littmitz, Hromitz und Altsattel. Alaunschiefer und daneben Stass-

furter Steinsalz, welches gegenwärtig bei der Glaubersalzbereitung Anwendung findet.

Unter den Produkten der Fabrikationszweige Stark's begegnen wir neben den Vitriolen und Alaun, der rauchenden Schwefelsäure sammt den zu ihrer Darstellung nothwendigen thönernen Retorten und Vorlagen, dann durch Destillation der Kiese gewonnenen Schwefel, gleichfalls sammt den hierzu nöthigen länglichen Röhren; ferner dem caput mortuum, welche von Stark durch Abrösten und Glühen theils mit, theils ohne Zusatz von Kochsalz in 57 Nüancen von hochroth bis havannahbraun dargestellt wird und einen bedeutenden Exportartikel bildet. Eine Sammlung von Instrumenten und Apparaten zur Tafelglas- und Hohlglasfabrikation, sowie verschiedene Objecte der einzelnen Zwischenstadien dieser Methode illustriren dieselbe. Glashäfen etc. vervollständigen diese interessante Kollektion.

Am Schluss dieses Kapitels bemerken wir, dass Prof. Hlasiwetz in seinem Laboratorium (Wieden. Technik) eine sehr interessante Zusammenstellung, der in seinem Laboratorium dargestellten neuen chemischen Verbindungen ausgestellt hat.

Ungarn (Pl. 31, 33).

Im östlichen Transept weiter schreitend gelangen wir beim 5. Flügel nach Ungarn, wo sich die Ausstellung der Ober-Ungarischen Opalruben befinden und die Firma Fischer & Herend den ganzen mittleren Raum des Transepts mit ihrer reichhaltigen Collection schöner Porcellangegenständen eingenommen hat. Der südliche Seitenflügel (Pl. 33) enthält am äussersten Ende die Ausstellungen der ungarischen Berg- und Hüttenwerke.

Rechts die Eisen-Industrie Siebenbürgens und Ungarns in der Mitte Schemnitzer und Kremnitzer Gold und Silbererze, Produkte und Modelle des Amalgamationsprocesses und der Aufbereitung; Münzen. Links Erze und Produkte der Schmoellnitzer Hütte, Erze von Aranyidka und Felsobánya (Tellurerze). Marmoroscher-Salz und Quarze (sp. Marmoroscher - Diamanten). Verespatak in Siebenbürgen mit sehr schönen Mineralien: Tellurerze, Gediogenes Gold, Gediogenes Amalgam, Quecksilber und Antimonerze aus Maderspach.

In dem östlichen, neben dieser Galerie befindlichen gedecktem Hofe treffen wir unter andern den Schwefel von Ratoboy in Cerovtien und die Salinenprodukte von Marosch Ujvár. Der nördliche Seitenflügel (Pl. 31) an dessen Eingang die Ausstellung der Kerzenfabrik Flora in Pest steht, enthält die chemischen Produkte der ungarischen Industrie, unter welchen vielleicht die folgenden Objecte interessiren dürften: Dr. Wagner in Pest: pharmaceutisch-chemische Producte, Magnesia-präparate, Tellurmetall, Cognacöl. Rószsá Lajos in Pest:

Weinsäure, Weinstein, Seignettesalz, Vitriol. Ferner eine Ausstellung von Cementkupfer, Vitriole, Zündhölzchen etc.

Die österreichische Unterrichtsabtheilung (Pl. 32).

Im östlich, neben der ungarischen nördlichen Galerie gelegenen Hofe, finden wir beim Eintritte zunächst die Ausstellung des österreichischen Unterrichtsministeriums: zuerst die Volksschulen, dann die Mittelschulen mit Lehrmittelsammlungen, worunter links besonders die schönen einzelnen Krystalle von chemischen Verbindungen des Mariahilfer Real- und Obergymnasiums und in demselben Schranke: Dr. Willigk's populäre Darstellung des Brennwerthes verschiedener Kohlen und Holzarten; dann die Hochschule, rechts Prof. Niemtschik's Krystallen und Mineralien; Hofrath Hyrtl's anatomische Präparate.

Nun kommt die Ausstellung der Wiener anthropologischen Gesellschaft; und in zwei Kästen rechts und links die des österreichischen Apothekervereins mit verschiedenen pharmaceutischen Drogen und Präparaten, Rubidium- und Cäsiumverbindungen. Die Ausstellung der k. k. geologischen Reichsanstalt: von rechts nach links, Oesterreichs nutzbare Gesteine, Bausteine, Gypse, feuerfeste Materialien, hydraulische Kalke, dann links Erze und Kohlen, v. Hauer's schöne Sammlung von Krystallen chemischer Verbindungen.

An der linken Wand v. Hochstetter's Modelle von Vulkanen aus Schwefel angefertigt.

Hinter dieser Abtheilung, in der 2. Hälfte des gedachten Hofes: Baumaterialien, Gasuhren, Gasretorten der *Imperial continental gas-association* in Wien. Links an der Wand: Modell des ringförmigen Ziegelofens, Modell einer Gasanstalt für 8. Mill. Kub. Fuss Gas per Jahr.

Russland (Pl. 34).

Im Haupttransepte rechts treffen wir zuerst die Eisenindustrie Russlands, durch Erze und Hüttenprodukte zur Anschauung gebracht; ferner Kupfer und Zink, und gegen die Mitte zu, die Staatsminen Russlands mit Kohle, Blei und Zink.

Am Eingange in die südliche Gallerie befinden sich interessante Malachit-Gegenstände; an der rechten Wand folgen:

Paschkoff: Kupfer, Carbolein in Würfeln und Kugeln vom Ural.

Ein Modell eines Zinkdestillir-Ofens, daneben grosse Stücke einer prächtigen Kohle.

Gillis aus Petersburg: Chromeisensteine.

Kriegsmann aus Riga: Eine hübsche Kork-Ausstellung.

Nun folgen mehrere Ausstellungen der russisch-polnischen Zuckerfabriken mit ihren grobkörnigen Raffinaden.

Hierauf treffen wir die Kollektion von Seifen und Parfümerien. Dann folgt die Firma: Ch. Berg in Odessa: Ultramarin, Bleiweiss, Lacke, und andere Mineralfarben.

L. Spies in Warschau: Düngematerial.

In der Mitte der Gallerie im Kasten rechts: Pottasche aus schwefelsaurem Kali nach Art des Kopp'schen Sodaprozesses; Ferrocyanatrium, Rhodankalium, Rhodankupfer aus Gasrückständen (Lamming'scher Masse).

Nun auf die linke Seite:

Theer- und Terpentinöl. Daneben die Firma:

P. Wuschkoff à Elabauga: Chromsaures Kali, Alaune, Kupfervitriol.

A. Schlippe in Plessenskoïe: Essigsäure, Oxalsäure, Borsäure, essigsäure, oxalsäure, salpetersäure, milchsäure und andere Salze, arsensaures Kali, Vitriole etc.

Hirschmann, Kijevski & Scholze: Produkte der Kryolithsoda-Fabrikation.

Das Ende der rechtsseitigen Ausstellungen bilden die Destillations-Produkte der russischen Boghead-Kohle: Rohes Oel, Naphta, Kerosin, Maschinenöl, Rohparaffin, raffiniertes Paraffin, Coaks.

In den Mittelgang gelangend treffen wir links in einem Fläschchen auf hübschem Postamente: Trimethylessigsäure von Butlerow (90 Grm.). Daneben befinden sich Phosphoritkugeln vom Dniester.

Hierauf folgen die Salinen-Produkte der Firma:

Schuwalof im Gouv. Perm: Darunter interessant: Kochsalz nach der Formel $\text{NaCl} + 6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (durch Frost gewonnen).

Ferner Kochsalz aus den Kirgisen-Steppen sammt den zu seiner Gewinnung gebräuchlichen Instrumenten.

Gegen das Ende dieser Ausstellungen die Produkte der chemischen Fabrik von

N. Lépeschkine in Moskau: Farb-Materialien, als Garancine, Karmin etc. und Beizen: Zinnsalz, Alaun, Vitriole, Säuren, Amoniak etc.

In dem gedeckten Hofe für die Ausstellung des Marineministeriums befinden sich Apparate und Präparate für galvanoplastische Zwecke.

In der südlichen Gallerie links treffen wir die Cemente, Gypssteine und Thonwaaren Russlands.

In der nördlichen Gallerie befinden sich am Ende rechts: Apparate zur Oelgewinnung, daneben der trans-kaukasische Thee in einer hübschen Vase. Unmittelbar neben der Ausgangsthür treffen wir die Produkte des Kupferbergwerkes Kedabeg im Kaukasus der Firma Siemens in Tiflis, daneben die Produkte einer Photogenfabrik zu

Larzikie-Kolodzi im Kaukasus, ferner kaukasische Erze, als: Silber, Kupfer, Schwefel und Eisenerze.

An der linken Wand begegnen wir der Stearin- und Seifenfabrik von Damscheff in Tiflis.

Der Orient. Japan. China.

Griechenland hat im Haupttransepte rechts: rohen und raffinierten Schwefel, Erze aller Art, Chromeisenstein, Santorinerde, schöne Manganite, eine silberhaltige Bleiflosse, aus dem Alterthum herführend aufgestellt.

Die Türkei. Im Transepte D. Abdulah Bey: Sammlung von Mineralien, Erzen und Fossilien des Borborus, ferner eine Kollektion von Opiumsorten, rechts hiervon eine grosse Menge Rosenöl. In der 7. südlichen Seitengallerie die Ausstellung der afrikanischen Länder, unter welchen allenfalls die Produkte Aegyptens (Pl. 35): Schwefel, natürliche Soda (31 pCt.), Zucker etc. interessiren dürften.

Rumänien hat am Ende des 7. nördlichen Seitenflügels ausgestellt: Seifen und Kerzen, Erdwachs, Schwefel und Paraffin, Kohle, Steinsalz.

Japan (Pl. 36) im letzten nördlichen Seitenflügel grosse künstliche Objekte und Kugeln aus Bergkrystallen, Schnellwaagen der japanesischen Münze, Mineralien.

China (Pl. 37): Sehr interessante Mineralien im eingedeckten chinesisch-japanesischen Hof, namentlich:

Rechts, Mitte: Kohle und Petroleum von Formosa, dann Kaolin und eine reiche Auswahl von Thonwaaren aller Art; links vorn, Eingang aus dem Transept: Zucker, Kohlen, Roheisen, Indigo, Lampenruss, Zinnober, menschlicher Dünger mit Strohasche vermennt und zum Transporte geeignet. Wachs und eigenthümliche in Formen gegossene Wachskerzen.

B. Die Pavillons hinter dem Industriepalast.

Pavillon des k. k. Ackerbau - Ministeriums (Pl. 58).

Beim Eintritte durch das südliche Eingangsthor gewahrt man im mittleren Dome 4 pyramidenförmige Objekte, und zwar vorne rechts eine aus den Erzen und Produkten der Brixlegger Kupferhütte, links die zweite aus den Pribramer Produkten, die dritte aus Steinsalz von Wielizka (schöne Krystalldruse, Haarsalz und verschiedene Mahlsorten von Salz) endlich die vierte aus sogenannten Fudern (Stöckeln) der Salinen des Salzkammergutes gebildet.

Uns in die rechte Seitengallerie wendend, gelangen wir zu den Präparaten thierischen und pflanzlichen Ursprunges (viele derselben in den den Ergebnissen der quantitativen Analyse entsprechenden

Mengen aufgestellt) ferner zu den Pflanzenkulturen in Wasser, Gesteins- und Bodenarten. An der vom östlichen Seitenthore rechten Wand Wasserkulturversuche mit Reben. Links Ausstellung der Weinbauschule zu Klosterneuburg: Physikalische und chemische Apparate; analytische Apparate des Laboratoriums der chemischen oenanthologischen Versuchsstation in Klosterneuburg. Vor dem Pavillon rechts befinden sich ebenfalls Kultur-Versuche dieses Instituts.

Wir gelangen hierauf zum Verbindungsgange des südlichen und nördlichen Traktes. In demselben befinden sich Holzverkohlungs-Modelle und andere forstwirtschaftliche Gegenstände.

Geradeaus an der Rückwand des nördlichen Traktes, der die Maschinen des land- und forstwirtschaftlichen Betriebes enthält, steht auf einem Postamente der historisch-merkwürdige Pflug Kaiser Josef II.

Wir bemerken hier weiter Muster verschiedener Pottaschen (aus Buchen, Eschen, Ahorn, Tannen etc.).

Links von dem erwähnten Verbindungsgange, auf der nördlichen Seite sind die Produkte und Modelle der Salinenwerke Ischl, Ebensee, Hallstadt und Aussee: Muster vom Ischler Haselgebirge, Modelle von Sudpfannen und Oefen, ferner von den verschiedenen Formen der Lettenhüttwebren und des Abbaues der verschiedenen Werke.

Auf der südlichen Seite von West nach Ost in den Fensternischen die Erze, Hüttenprodukte, Karten und Modelle, ausgestellt von den verschiedenen wichtigen österreichisch-ärarischen Montanwerken:

Pribram: Schöne Erzstufen (gediegenes Silber, schöne Schwermphosphate, Kalkspathe, Sammtblende, Goethit, Pyrite etc.), Modelle aus der Aufbereitungshütte: Stossherd, Kehrherd, Setzsieb, Treiberherd etc., interessante Gruben, Lagerungs-, Niveau- und statistische Karten. Graphische Darstellung der Silber-Produktionen etc.

Joachimsthal mit seinen schönen Erzvorkommen und den Produkten der Uranoxyd-Fabrikation; eine schöne Stufe von Rothgültigerz, prächtige Kalkspathe, Ritlingerit etc.

Idria mit einer vollständigen Kollektion seiner verschiedenen Erze; Pläne, und gegen die Mitte zu ein Gefäss mit 15,000 Pfund Quecksilber, auf dessen Oberfläche eine grosse Eisenkugel schwimmt.

Raibl mit seinen Röhrenerzen und Hüttenprodukten sammt Plänen und Karten.

Endlich treffen wir hier auch die Ausstellung der k. k. chemischen Fabrik in Nussdorf: Mineralsäuren, besonders reine, aus sicylianischem Schwefel dargestellte, im Platinkessel concentrirte, und dann aus Glasretorten destillirte Schwefelsäure.

Sworsowicze mit seinen reichen Schwefelstufen.

Brixlegg mit seinen interessanten Kupfererzen und daraus erhaltenen Produkten: Schönes Rosettenkupfer, krystallisiertes Silber etc.

Der Pavillon der additionellen Ausstellung, betreffend die Geschichte der Gewerbe und Erfindungen in Oesterreich (Pl. 56).

Dieser Pavillon enthält rechts vom Eingang: Hofrath v. Schrötter's amorphes Phosphor nebst einigen die Entdeckung desselben illustrierende Apparaten, ferner in der Ecke rechts ältere pharmaceutische Apparate, dann Oelbilder, des Schaffner'schen Apparates zur Fällung und Umschmelzung des Schwefels beim Prozesse der Wiedergewinnung desselben aus Sodarückständen. Ein Oelbild, betreffend die Einrichtung der Bleikammern, wie solche zu Lukawitz in Böhmen am Anfange unseres Jahrhunderts zur Gewinnung der Schwefelsäure verwendet wurden. Die Portraits folgender um die Entwicklung der chemischen Industrie in Oesterreich verdienter verstorbener Männer: v. Reichenbach, der Entdecker des Paraffins; J. Schreder, der erste, welcher in Wien nach Gay-Lussac's Verfahren, Stearinkerzen machte; J. D. v. Stark, der Schöpfer der Vitriolindustrie Böhmens; Stefan v. Römer, der bekannte Zündhölzchenfabrikant; v. Herbert, Begründer der grossen Bleiweissindustrie Kärnthens; K. Wagenmann, Gründer der Linsinger chemischen Fabrik. Der Name Brehm verewigt den ersten Industriellen, welcher im Jahre 1833 zu Schlan in Böhmen die Anwendung von Kies zur Schwefelsäurefabrikation begann. Die Portraits P. T. Meissner's und von Jacquin's finden sich mit andern Portraitgruppen in demselben Pavillon.

Pavillon der k. k. priv. Staatsbahn-Gesellschaft.

Vom Eingang rechts in der Mitte die Darstellung des Hauptflötzes von der Kohle zu Steierdorf in seiner natürlichen Lage und Mächtigkeit von 14 Fuss.

An der Wand die Zeichnung des Coaks-Hoch-Ofens von Anina, Eisenproben von Anina und Resicza, eine Collection von Schlacken, Bessemerstahl-Proben (Festigkeitsprobe). In der Mitte (Rückseite der Darstellung des Steierdorfer Kohlenflötzes) eine schön geordnete, interessante Sammlung der Kohlen, Mineralien und Erz-Vorkommen von Steierdorf, Resicza; dann Eisenerze von Moravicza und Dognaczka. Darüber schöne grüne Granaten und schön krystallisiertes Magneteisen (Rhomben); ferner eine Sammlung von Schwefelkies, Arsenkies, Auripigment von Moldava; dann Realgar, Vesuvian, schöne Kalkspatstufen, Buntkupfer, Bleiglanz, Wismuthglanz, Molybdänglanz und Kupferkiese von Szaczka Moldava und Dognaczka, Schwefelkies-graupen mit 45 pCt. Schwefel für den Gerstenhöfer'schen Röstofen. Geognostische Karten vervollständigen diese Sammlung.

Neben dem nördlichen Ausgange befinden sich die Produkte der Oravicraer Paraffin- u. Mineralölfabrik (Hochstetter & Co.): Bituminöser Schiefer (10 pCt. Bitumen) von Steierdorf, Rohöl; Benzin, Ligroin, Photogen, Petroleum, Gasöl, Spindelöl, Paraffinöl, Maschinenfett, Wagenschmier, Theer, Pech; Halbprodukte in Paraffin und Reinparaffin.

Um die Ecke herum sind die Produkte der Metallhütte und Schwefelsäure - Fabrik in Neu - Moldava: 2 Blöcke Schwefel-Kies, Schwefelsäuren, silberhaltiges Kupfer, Blei, Kupfervitriol, Blicksilber, Bleiglätte, daneben gehämmertes Kupfer und Holzkohlen. Es folgen hierauf feuerfeste Thonwaren (Körper für Bessemerbirne), feuerfeste Rohmaterialien, Kalke und Cemente.

Zwischen dem Pavillon der Staatsbahn und dem folgenden — Kärnthner — stehen 2 Säulen aus Kadnoer Kohle, wovon die rechte die obere, und die links die untere Flötzhälfte darstellt, in einer Gesamtmächtigkeit von 11.4 Meter.

Hinter diesen Kohlsäulen an der östlichen Aussenwand des Kärnthner Pavillon unter einem Zelte, befindet sich eine Collection der *Société des Bitumes natives et des Asphaltes de l'Adriatique*:

Asphalte von Brazza, Pascale abata, Val Romano, Foccia etc. Ferner Schwefel aus dem Bitumen- und Schwefelgemenge von Foccia, Theer (Goudron) und endlich Produkte aus den Asphalten.

Pavillon der Montan-Industrie Kärnthens. (Pl. 54).

Rechts die Blei- und Zinkerze (Röhrenerze-, Zinkblendehülsen mit Bleiglanz-Ausfüllung), eine schöne Stufe gediegenes Wismuth und geognostische Karten vom Bergbau zu Raib; daneben die Erze und Produkte der Bleiberger Bergwerks - Union. (Wulfenit, Galmey etc., Meninge, Massicot, Glätte etc. In der Mitte grosse Erzstufen und eine konische Säule aus Bleiröhren, dahinter Bleibleche und stärkere Röhren.

In einem besonderen Kasten die seltenen und schönen Erzstufen Bleiberg's: (Anglesit, Cerusit, Wulfenit, Galenit, Sphalenit, eine prächtige Stufe Hydrozinkit). Nicht weit hiervon, an der rechten und linken Wand die Ausstellung des naturhistorischen Museums von Kärnten (Geologische, Oryktognostische und Mineralogische Sammlungen). Manche der hier vorggeführten Mineralen bieten durch ihre Schönheit und Seltenheit ein Interesse (Vanadinit, Anglesit, Rutil, Zirkon, Ullmanit, Burnonit, schöne Calcite und Aragonite etc.).

Hierauf gelangen wir zu den Produkten der Hüttenberger Eisenwerks - Gesellschaft, welche mit ihren Erzen, Modellen, Zeichnungen und Eisenproben den ganzen rückwärtigen Theil des Pavillon einnimmt. Bemerkenswerth sind 2 Modelle und zwar: das Modell eines rotirenden Puddlingsofens mit Regenerativ-Feuerung nach

W. Siemens und ein Modell eines Torfgas-Schweissofens. Auf einem Postamente unter Glasstürzen sehen wir prachtvolle Stufen von Aragonit.

In der Mitte des Pavillon steht eine Säule, gebildet von Drahtseilen aus verzinktem Eisendraht aus der Fabrik der Wodley-Gesellschaft bei Bleiberg.

Gegen die südliche Eingangsthür zu, an der linken Wand, folgt nun die interessante Collection von Bleiweiss vom Baron Herbert in Klagenfurth, ferner die Produkte der Fabrik von J. Reiner in Klagenfurth: Blei, Glätte, Minium, Bleiweiss und Schrotte; endlich die Sect. Weiter Bleiweissfabrik der Gebr. Puntschert. Schöne Erzsammlungen füllen die Zwischenräume obiger Collection aus. —

Hinter dem Kärnthner Pavillon, etwas gegen Westen, befindet sich der Pavillon der Aktien-Gesellschaft: Innerberger Hauptgewerksschaft (Pl. 53), welcher neben verschiedenen Eisen- und Stahlorten (Manganstahl), die Kohlen- (Seegraben bei Leoben) Erze und Mineralvorkommnisse des Erzberges bei Eisenerz, sowie ein grösseres Modell desselben enthält, auf welchen die Tagbaue auf Spatheisenstein angezeigt sind.

Westlich von der Kärnthner Bierhalle gelangen wir zum Pavillon der steyerischen Eisenindustrie.

Derselbe enthält neben den Produkten der Eisen- und Stahlindustrie eine vollständige, schön geordnete Sammlung der Erze des Erzberges, ferner die Produkte der Kohlen- und Graphitbergbaue von Fr. Mayer in Leoben, und das Kohlen-Vorkommen von Fohnsdorf: (bemerkenswerth sind 2 Glascylinder, in welchen das Profil der Kohlenformation in Fohnsdorf dargestellt ist). Endlich finden wir hier die Torfe des Ebnstales und die Bleiweisse der Firma J. Messmer in Rottenmann.

Der Pavillon der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft.

Vormals Danek & Co. (Pl. 51).

In demselben sind die Maschinen und Apparate für Zuckerfabrikation in der bekannten und soliden Ausführung von obiger Firma ausgestellt. Wir treffen hier einen vollständig adjustirten Robert'schen Diffusions-Apparat, mehrere Robert'sche Apparate verschiedener Construction, Luftpumpen und hydraulische Pressen neben andern interessanten Maschinen.

Vor diesem Pavillon befindet sich der Pavillon mit Asphalt von Seefeld in Tyrol.

Pavillon der Deutschen Montan-Industrie. (Pl. 48. 49. 50).

Die Berg- und Hüttenkunde ist durch eine einheitliche und vollständige Ausstellung der mineralischen Rohprodukte und der daraus gewonnenen Hüttenprodukte des Deutschen Reiches so ausge-

zeichnet illustriert, dass der Besuch der 3 Pavillons, die der deutschen Metallurgie der Salinen- und Bergkunde gewidmet sind, für jeden Chemiker von Interesse sein wird.

Gleich beim Eintritte in den ersten Pavillon (Pl. 50) treffen wir eine pyramidenförmig geordnete Kollektion, deren Seitenflächen von den Erzen und Produkten der vier interessanten Hütten: Friedrichshütte bei Tarnowitz, Clausthal am Harz, Freiberg in Sachsen und der Mansfeld'schen Hütten gebildet werden. Die Ausstellungen sind proportional geordnet und zwar so, dass der Beschauer ein klares Bild der Fabrikation und der quantitativen Ausbringung der Produkte aus den Erzen erhält. Treffliche Karten und statistisch-graphische Darstellungen unterstützen das Studium dieser Expositionen.

Rechts an der Wand finden wir die Erze und Produkte der die Mansfeld'schen Kupferschiefer bauenden Gesellschaft zu Eisleben: Kupferschiefer, Rohstein, Kupfer und daraus nach der Zircvogel'schen Methode gewonnenes Silber, ferner grössere Gegenstände aus Kupfer und das Modell eines Kupferschieferhochofens mit sechs Formen von der Krug-Hütte.

Hinter der früher erwähnten Pyramide sind die Produkte der königlich sächsischen Hütten zu Freiberg ausgestellt. Die mit vielem technischen Aufwande und Raffinement aus Freiburger und fremden Erzen gewonnenen Produkte treten uns hier entgegen: Metallisches Arsen, Blei, Kupfervitriol, Wismuth, Blicksilber, Raffinadesilber, Gold, grössere Menge Indium, Platin vom Raffiniren des Goldes, weisses, gelbes und rothes Schwefelarsen, Zinnblei, Antimonblei, Weichblei, Zink, Zinkstaub, Zinkgrau, Bleirauch, Schwefelarsen vom Reinigen der Schwefelsäure mit Schwefelwasserstoff herrührend etc.

An der rückwärtigen Wand dieser Kollektion treffen wir die Oberharzer Blei- und Silberhütte Clausthal mit ihren Produkten. Ueber beiden Ausstellungen sind Zeichnung der neueren Schmelzöfen und Karten angebracht.

An der vom Eingange linken Wand treten uns die Produkte der Oberharzer Hütten entgegen, welche aus den Harzer Kupferkiesen, Schwefelkies (Arsenhaltig), Bleiglanz (Silberhaltig) und Bleiglanz mit Kupferkies und Zinkblende erhalten werden, als: Kupfer, Kupfervitriol, kristallisirte arsenige Säuren, Schwefelsäuren, Blei, Glätte, Silber. Daneben die Produkte der Unterharzer Hütten und zwar erstens Produkte des Bleihütten-Betriebes: Bleierze von Rammelsberg, Schwefel von der Haufenröstung und die Produkte des Blei-Verhüttungsprozesses; zweitens: Kupferhütten-Betrieb mit den Produkten der interessanten Okerhütte: Schwefelsäuren, Senschlamm, Eisenvitriol als Nebenprodukt vom Reinigen der Schwefelsäure mittelst Schwefelwasserstoff gewonnen, Rosettenkupfer,

silberhaltige Kupfergranalien, Kupfervitriol. Vitriolerze aus dem alten Mann im Rammelsberg, Cementkupfer und die Produkte des chlorirenden Röstprozesses des Kupferkieses, endlich Silber. Gleich beim Eingange links die Produkte der königlich preussischen Friedrichshütte bei Tarnowitz in Schlesien: Reines Kaufblei, Silber, Hüttenrauch etc. Diese sowie die Oberharzer Hütten führen den Pattinson'schen Silberconcentrations-Prozess mit Vortheil durch.

Interessante Karten und Pläne geben ein klares Bild über die Förderung und Erzeugung dieser bedeutenden Werke.

Wenden wir uns nun vom Eingange rechts, so bemerken wir eine Collection von Kupfervitriol und metallischem Nickel der Nauenburger Hütte am Bober und gelangen hierauf zur Ausstellung der Oberschlesischen Blei- und Zinkerze sowie deren Aufbreitungsstadien in dem Scharleyer Werke. In den Fensternischen der südlichen Wand sind die Produkte der fürstlich Hohenloheschen Kohlen- und Zinkwerke und daneben die Modelle zur Geschichte der Entwicklung des schlesischen Zinkofens.

Vor dem östlichen Eingangsthore finden wir die Ausstellungsobjecte der vereinigten Königs- und Laurahütte und des Borsigwerks in Oberschlesien. Hier sei bemerkt, dass ein steter Begleiter der Eisengewinnung das Blei und der Zinkschwamm sind, da die oberschlesischen Eisenerze mit Bleiglanz und Galmei brechen. Daneben folgen die Kohlenausstellungen Niederschlesiens. An der nördlichen Wand hinter der vorhin erwähnten Kohlencollection befindet sich in der Fensternische eine lehrreiche Zusammenstellung der täglichen Möllering nach dem Raummasse bei dem Hochofenbetriebe zu Gleiwitz in verschiedenen Jahren; im Verhältniss 1 : 5000 dargestellt. An derselben Wand: die Collection der Eisen- und Kohlenwerke von Sabrze in Schlesien. An dem nächsten Pfeiler hübsche Stücke Rohbernstein. Hinter der Statue des deutschen Kronprinzen ist neben anderen Erzen ein dichter Kohlenwürfel der schlesischen Gruben des Grafen Henkel-Donnersmark aufgestellt, auf welchen das Erzeugungsquantum für das Jahr 1872 mit 19,803,200 Ctr. verzeichnet ist.

Vor der nördlichen Ausgangsthür befindet sich die reiche und schöne Ausstellung der deutschen Salinenprodukte, und der deutschen Stein- und Kalisalz-Bergbaue, worunter besonders die bekannten Vorkommnisse der Stassfurter und Leopoldshaller Abraumsalze unser Interesse erregen. Es seien hier erwähnt: Eine schöne reine Steinsalzdruze von Friedrichshall in Württemberg, schöne Stufen von Stassfurter Sylvin und solche von rein weisser Farbe von Leopoldshall, Boracite, Karnalit, Kainit (wovon ein grosser Würfel, geziert mit einem Adler, in der Mitte liegt), Tachytrit, Astrachanit etc. In der Mitte

des Pavillon steht eine mächtige Pyramide von Steinsalzwürfeln, die an ihren unteren Theile vergleichende statistische Tabellen und Tafeln trägt.

Weiter gegen Westen treffen wir die Erze (Kupfer und Eisen) des Mittelrheins. An der nördlichen Wand hinter den Mineralprodukten des Grossherzogthumes Hessen (Braunstein, Inkrustirungen der Saline Nauenheim etc.) finden wir in den Fensternischen die Erze und Mineralien der Oberpfalz und die Ausstellung des geognostischen Bureaus des k. bayerischen Oberbergamtes München (Graphite, feuerfeste Thone, Zinnober von Obermoschel, Eisenerze, Kupferkiese, Eisenkiese, Bleiglanz, schöner Rosenquarz von Bodenmais, Steinsalz etc.). Gegen die westliche Ausgangsthüre haben die Eisenwerke des Saargebietes mit ihren Mineral- und Kohlenvorkommnissen ausgestellt. Unmittelbar vor der Ausgangsthüre befindet sich eine Collectiv-Ausstellung der interessanten Berg- und Salinenprodukte von Elsass-Lothringen: Produkte der Saline Dieuze (Sudsalz, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure aus Pyrit, Soda, Chlorkalk, Superphosphat, Chlorsaures Kali, regenerirter Schwefel; ferner Gold aus Rheinsand; die Produkte der Erdöl-Bergwerke von Schwabweiler, Lobsann, Bechelbronn; Buschweiler Alaune, die Produkte des Kupfer- und Bleibergwerkes von St. Avold, die der Saline Salzbrunn und noch mehrere andere interessante Mineralien und Salzmuster.

Hinter diesem Pavillon befindet sich der, der Firma Krupp in Essen (Pl. 49) mit seinen Riesenkanonen und einem gewaltigen Block Gussstahl. Vor demselben eine Kohlenausstellung der fürstlich Hohenlohe'schen Gruben in Schlesien.

In dem gegen die Maschinenhalle zu gelegenen dritten Pavillon des deutschen Reiches finden wir hauptsächlich die metallurgische Industrie des Siegerlandes und des Rheins. (Pl. 48).

Beim südlichen Eingangsthore tritt uns die Collectiv-Ausstellung des Siegerlandes entgegen: Eisenerze, Bleiglanz, Fahlerze, Schwefelkies, Kupferkiese, Antimonerze, Zinkblende und Spiegeleisen-Muster. Rechts treffen wir die Produkte des Cöln-Mündener Bergwerk-Aktien-Vereins: Eisen-, Blei-, Kupfer-Betrieb; daneben die Kobalt- und Nickel-Fabrikate von Fleitmann & Witte: Nickel in Würfeln (2 Ctr.), Barren von Nickelkupfer, Nickeloxyde (99 pCt. Nickeloxyd) Kupfervitriol. Von der südlichen Eingangsthüre links finden wir prächtige Spiegeleisensorten aus den Spatheisensteinen des Siegerlandes Schlackenwolle etc. Links von der westlichen Eingangsthüre treffen wir ein Modell des Hochofensystems Büttgenbach und in der gegenüberliegenden Nische die Zink- und Zinkweiss-Produkte der Firma W. Grillo in Oberhausen.

An der nördlichen Wand die Produkte und Erze der west-

phälischen Eisen- und Stahlwerke. Bemerkenswerth sind hier die verschiedensten Eisenerze, ausgestellt von der Actiengesellschaft Phönix, sammt beigegebenen Durchschnitts-Analysen: Magneteisen von Algier, Brauneisensteine von Spanien, Eisenglanze von Elba etc.

Rechts von der nördlichen Ausgangsthür eine Kohlen-Kollektion Westphalens, und unmittelbar neben der Thür Kieselguhr von Berkefeld in Hannover.

Gegen die westliche Ausgangsthür treffen wir auf die Zink-, Blei- und Antimonerze, sammt Hüttenprodukten der Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikate zu Stollberg und in Westphalen. Daneben eine Kollektiv-Ausstellung der Berg- und Hüttenbesitzer des Aachen-Eifler Bezirkes.

Von der westlichen Thüre links die Erze und Produkte der rheinisch-nassauischen Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft zu Stolberg in Aachen. Auf der rückwärtigen Seite dieser Kollektion finden wir die Erze und Produkte des Mecheniker Bergwerk-Actien-Vereins: Schöne Stücke des interessanten Knotten-Saudsteins, dessen Aufbereitungsprodukte, ferner: Blei und Silber.

Links hiervon prächtige Bleiglanz-Stuffen von „Neue Hoffnung“ zu Bleialf.

Unmittelbar links von obiger Thüre die Erze, Aufbereitungs- und Hüttenprodukte der Actiengesellschaft zu Altenberg (*Vieille Montagne*).

Pavillon der deutschen Industrie (Pl. 47).

Im 2. westlichen Trakte treffen wir die Ausstellung der deutschen Porzellan- und Thonwaaren, darunter für den Chemiker wichtig rechts die Kollektion von Laboratoriumsgeräthen der Porzellan-Manufaktur von Fr. K. Müller, Stützenbach in Thüringen und die grossen Abdampfschalen, sowie die reinen Glasuren der Firma Vileroi & Ploch in Dresden.

Weiter nach Norden schreitend folgt die Ausstellung der deutschen Glaswaaren: Luxusgläser, Tafelglas, optische Gläser, Spiegel etc. Interessant wegen seiner Ausstellung von Ofenmodellen, Rohmaterial und schöner Stücke entglasten Glases ist die Kollektion von Fr. Siemens in Dresden an der westlichen Wand.

Von derselben Firma treffen wir weiter gegen Norden auf Zeichnung und Modelle von Ofen-Anlagen, ferner Modelle eines continuirlichen Glasschmelz-Hafenofens und Glasschmelz-Wannen. Daneben befindet sich das Modell und die Zeichnung des Patent-Ziegelofens von Paul Loeff.

Pavillon des deutschen Unterrichts (Pl. 46).

Wir finden hier unter anderen ein vollständig eingerichtetes

Laboratorium von R. Arendt; ferner Präparate von Schuchardt; hübsche Mineralien-Sammlungen und sehr lehrreiche Modelle der k. Freiburger Akademie. Die Universität Leipzig stellt ihre interessanten Pläne und Entwürfe aus.

Die westliche Agriculturhalle (Pl. 40—45).

Im rechten oder östlichen Flügel eintretend, befinden wir uns in der italienischen Abtheilung (Pl. 45). Links: Produkte der Verarbeitung von Honig und Wachs, Alkohol aus Honig etc.; an der linken Wand eine Sammlung von Thonwaaren, wie sie noch jetzt bei den italienischen Bauern üblich sind und in Form und Dekoration an alte Majoliken erinnern. Rechts an der Wand schöne Korke.

Weiter in der Gallerie an der Ausstellung der dänischen Zuckerindustrie und der Kollektion von condensirter Milch (Pl. 44) vorüber gelangt man links herum zu den französischen Lederzurichtungsapparaten (Pl. 43), an der rechten Wand dann zu den Toiletteseifen-Maschinen Beyers, zu den Sodawasser-Apparaten (Pl. 42) etc.

Im ersten linken Seitenflügel sind links Cemente und künstliche Steine (Pl. 41), dann Conserven und Nahrungsmittel aller Art, und rechts natürliche Phosphate. Im zweiten linken Seitenflügel schöne Korke von Portugal, Terpentinöl, Harzprodukte und Nahrungsmittel.

Gerade voraus schreitend kommt man in den Ausstellungsraum von Grossbritannien, wo wir in der nordwestlichen Ecke die Conserven und die interessanten Ausstellungen der Düngerfabriken von James Gibbs & Co. (Schwefelsäurefabrik, Pyrite) und Eduard Packard (Sombbrero, Navassaguano), dann der Londoner Manure-Compagnie treffen (Pl. 40). Rechts an der Wand condensirte Milch.

Die östliche Agriculturhalle (Pl. 60—65).

Im rechten oder östlichen Flügel eintretend, befinden wir uns in der russischen Abtheilung (Pl. 64), wo sich dicht an der Eingangsthüre Produkte der Poudrette-Fabriken, Phosphate und andere Mineral-Dünger befinden. Links bemerken wir die Produkte der Holzdestillation und der fürstlich-chemischen Industrie: Terpentinöl, Creosot, Birkentheer etc. Daneben stehen mehrere Modelle, welche die bei diesen Industriezweigen in Anwendung stehenden Apparate betreffen. Das nächste hier vertretene Land (Pl. 63) ist Ungarn mit Nahrungsmitteln, dann in der Mitte eine grosse Pyramide mit Mineralwässern; rechts davon die chemische Fabrik in Fiume: Schwefelsaure Thonerde und Produkte aus

den Mutterlauge der Seesaline Pirano. Daneben an der Wand Produkte der Orawitzer Mineralölfabrik: Bituminöser Schiefer, Theer, Benzin, Paraffin. Südlich die Produkte der Hermannstädter Kerzenfabrik. Weiter nördlich die Ausstellung der landwirthschaftlichen Akademie in Ungarisch-Altenburg. Links an der Wand Zündwaaren, Szegediner Seife, weiter vorne Munkatscher Alaun und Alaunstein.

Wir gelangen nun durch die lange Quergallerie an der Kollektiv-Ausstellung der össterreichischen Zuckerfabriken (Pl. 62), Wein, Bier und Conserven vorüber nach der deutschen Ausstellung: Holzindustrie (Zündhölzchendrath) (Pl. 16). Links in der Seitengallerie: Eine reiche Kollektion von mineralischen Düngemittel der verschiedensten Fundorte, Rheinische Phosphate, Lahn-Phosphate etc. sehr instructiv aufgestellt. Links (Pl. 60), gegen den südlichen Ausgang schreitend, die lehrreichen Sammlungen der land- und forstwirthschaftlichen Akademien: Präparate, physikalisch-chemische Apparate, zahlreiche Modelle und interessante Zusammenstellung zieren diese Kollektion.

Die mit der östlichen Maschinenhalle verbundene Maschinenabtheilung (Pl. 66).

Diese Abtheilung enthält lauter landwirthschaftliche Maschinen und Apparate zum Betriebe der landwirthschaftlichen Gewerbe. Darunter besonders bemerkenswerth, an der östlichsten Wand: Modell eines Diffusionsapparate, und rechts herauf: Weinerhitzungsapparate von Neukom. Ein continuirlicher Diffusionsapparat von Julius Robert. Eine neue Centrifuge von Julius Schröder, zum Decken des Rohzuckers. Filterpressen von Dehne etc.

Die Maschinenhalle (Pl. 68).

Die Maschinenhalle enthält, nach Ländern in derselben Weise geordnet wie die Industriehalle, eine grosse Anzahl von zum Theil während mehrerer Stunden des Tages in Bewegung befindlichen Maschinen aller Art.

Chemiker dürften neben den in dem Mittelraum vorhandenen Zuckersiedeapparaten, Vacuumapparaten etc. namentlich einige in den Seitengängen aufgestellte Objecte interessiren. Von Ost nach West schreitend, gewahren wir u. a. gleich an der Eingangspforte: Vacuumapparate, und vorn in der Mitte eine Aufbereitungsvorrichtung von Miask in Sibirien. Nun weiter rechts (Nordseite) Kerzengiessmaschinen von Dengg in Wien und von Ehrhart in Stockerau. Digestorien und Destillirapparate von Baumann in Wien. Weiter beim Ausgang (Säule 68 C.) Gasuhren, Photometer, Apparate zur Kohlensäurebestimmung und Dichtebestimmung des Gases von Julius Pintsch, Elster in Berlin und Aug. Faas in Frankfurt. In

der nächsten Abtheilung: Digestorien, Dampfapparate von Wilhelm Bitter in Bielefeld, F. A. Wolff & Söhne in Heilbron u. a.

Ferner Gasmaschinen, Sodawasserapparat mit Kohlensäuremotor von Seiboth in Wien.

Es folgen bei Säule 55. C. Gasmotoren, dann Kohlen und Erze der *mines de la grande combe*, Eismaschinen von Siebe und West in London, rotirender Puddlingsofen.

Links: (von der östlichen Pforte aus) Schaller in Wien mit Blasbälgen aller Art. Popper Patentkesselanlagen. J. Brunfaut Kunstglaspinnerei, Glaswolle etc., Centrifugalapparate. Bei Säule 54. B. Friedr. Siemens: neue calorische Maschinen. Erze und Kohlen der *société Cockerill* in Belgien; Asphalt der *Neuchatel rock paving company*, und der *mines d'asphalt du val de Travers*. Centrifugalapparate von Buffaud in Paris u. s. w. Gasuhren, englische Milchkühlvorrichtungen, amerikanische Sodawasserapparate.

Der Raum hinter der Maschinenhalle.

Von Ost nach West schreitend begegnet man den folgenden interessanten Objecten.

1. Hinter dem Pavillon der Nordbahn hat die Aussiger chemische Fabrik (Pl. 69) eine vollständige Condensationsvorrichtung für Salzsäure, sammt zwei schönen Condensationsthürmen ausgestellt. Die Besteigung der letzteren ist schon wegen genauer Besichtigung der Zufusseinrichtung empfehlenswerth.

2. Am nächsten österreichischen Kesselhaus hat Hr. Bérenger seinen Apparat (Pl. 70) zum Weichmachen des Wassers mit Kalklösung ausgestellt und durch ein Oelgemälde illustriert.

3. In der Nähe und zwar südlich vom Nordportale der Maschinenhalle steht ein Pavillon (Pl. 71) der die verschiedenen Eismaschinen enthält, welche an Ort und Stelle Eis erzeugen.

In demselben Pavillon finden wir: Apparate zur Erzeugung von Sodawasser und künstlichem Mineralwasser von Oskar Kropf in Nordhausen. Apparate von P. Suckow & Co. in Breslau zur Erzeugung von Gas aus Erdöl. Mehrere Maschinen zur Herstellung von Ziegeln und Thonröhren. Brückenwagen. Feuerlöschvorrichtungen. Ein Stempelpochwerk und zwei Desintegratoren von der Firma Carl Selbach & Deiten.

4. Vor dem Ausstellungsbahnhof befindet sich der Pavillon für Welthandel (Pl. 72).

Der vordere Theil desselben enthält die Handelsprodukte der verschiedenen Länder aus dem Pflanzen-, Mineral- und Thierreiche neben Halbfabrikaten. Für den Chemiker interessante Produkte befinden sich im rückwärtigen Theile rechts. Die Collection der Produkte aus Abfallstoffen veranstaltet vom niederösterreichischen Gewerbe-

verein und zwar die interessante Zusammenstellung der Produkte der Aussiger Fabrik: Thallium aus Flugstaub, Graphit von der Aetzatron-Bereitung, Schwefelsäure und Chlorzink aus den Kiesabbränden, Schwefel und Antichlor aus den Sodarückständen, Holz mit Rückständen von den Schwefelgewinnungslaugen imprägnirt; regenerirtes Manganoxyduloxyd von der Chlorkalkbereitung, als Zuschlag bei Hochöfen und Glasfabrikation benutzt; Chlorbarium aus Manganchlorür, Kohle und Schwerspath erzeugt, Chlorcalcium aus der gefällten Schwefellauge und künstlicher Gyps aus Chlorcalcium und schwefelsaurem Zink. Daneben treffen wir Brom aus den Salpetermutterlaugen von Leopoldshall; ferner die Collection der aus Gaswässern und der Laming'schen Masse erzeugten Produkte der Seybel'schen Fabrik in Liesing.

Vorüber an den Produkten aus Seiden- und Filzabfällen gelangen wir zur Nutzbarmachung der Meerschaumabfälle. Daneben Produkte der Firma Nakh in Wien: Künstliche Kreide. Im weiteren Verlaufe folgt die Collection der Firma Wagenmann & Co.: Wagenschmiere, Leuchtöle und Paraffin aus Schwerölen etc., dann die Wiedergewinnung des Oeles aus der Wollwäschereien in Brünn (Bing & Comp.), Reinigung und Verwerthung dieses Oeles.

Ferner krystallisirtes Glycerin der Firma Sarg & Sohn. Gegen die Eingangsthüre: Produkte aus gehärtetem Leim von Fichtner in Atzgersdorf. Von der Thüre rechts die Ausstellung des Prager polytechnischen Vereins: Phosphorsaure Thonerde, welche bei Reinigung der phosphorsäurehaltigen Kladnoer Eisenerze mittelst schwefeliger Säure nach dem System Jacobi gewonnen wird. (Die Firma Rademacher stellt aus dieser phosphorsauren Thonerde: phosphorsauren Kalk, Alaun und rohe Phosphorsäure dar). Brosche in Liebschitz: Jod aus Salpetermutterlauge. Zengen: die Produkte aus den Abfällen des Weissbleches: Zinn, Zinnsalz und Eisenvitriol etc.

Wiener Weltausstellung. 1873.

Grund-Plan.

