

zu der Erfindung, die den Namen Robert Stephenson, den würdigen Sohn seines Vaters, bei der Nachwelt vereinigen wird. Ich meine die Röhrenbrücke, von der eine großartige Probe 100 Fuß über den Menapcanal weg gelegt ist, behufs der Fortsetzung der Eisenbahn von Chester nach Holyhead. Mit diesem Brücken-system macht man sich keine Unruhe mehr wegen der Breite der Kläfte; mit der Röhrenbrücke ist es ein Spielwerk, die größte Breite zu überspringen, ohne sie durch Mauervorsprünge einzuengen oder durch einen Pfeiler zu durchschneiden. Die beiden großen Zwischenräume an der Menapbrücke haben 135 Meter (über 400 Fuß) Deffnung. Mit diesem System könnte man also in Paris von einem Seineufer ans andere eine Brücke schlagen ohne Pfeiler noch Ketten als Tragmittel. Die Röhre mißt von der einen Mündung zur andern 460 Meter (über 1500 Fuß) Länge. Ein hübsches Modell davon sieht man in der Ausstellung, die den Neugierigen auch die hydraulische Presse vorlegt, welche die Röhre in die Höhe erhoben hat, in der sie jetzt schwebt. Es ist ein riesiges Stück, ein Werkzeug scheint sie zur Handhierung in Titanenarmen.

Weil in England das Eisen so wohlfeil ist, begnügt man sich nicht, daraus allerlei Werkzeug zu fertigen, man führt damit beträchtliche Bauten aus. Schon lange baut man eiserne Brücken; nachdem einmal ein Amerikaner die eisernen Kettenbrücken erfunden hatte (noch findet man bei Washington über den Potomak die erste, welche überhaupt in einer der beiden Halbkugeln aufgehängt wurde), bemächtigt sich die Engländer schleunigst der Erfindung. Unter allen ihren Hängebrücken ist die berühmteste diejenige, welche Telford über dieselbe Menapstraße geschlagen hatte, jetzt ist sie von Stephensons Werk — so verlöscht Menschenruhm — verdunkelt. Aus England kam die Entdeckung nach Frankreich. Dieses hat von ihr einen starken Gebrauch gemacht; von allen existirenden Hängebrücken ist die lähnste die von Subzac, an der man noch von einem andern Gesichtspunct den Nutzen des Eisens als Baumaterial einsehen. Die Pfeiler, welche die Ketten an der Brücke in Subzac tragen, sind aus Gußeisen. Als Mauerwerk wären sie 10 oder 20mal schwerer geworden und hätten sich in das schlammige Flussbett eingesenkt und mit sich die Brücke. Die Engländer haben der Kettenbrücke eine weite Verbreitung gegeben. Die Ausstellung zeigt das sorgfältig gearbeitete Modell einer Kettenbrücke, welche gegenwärtig ein englischer Ingenieur, Mr. Bignoles in Kiew (Rußland) über den Dnieper baut. Er hat 800 Meter Länge zu überbrücken, sie hat dabei vier Weiten von 134 Meter und noch einige kleinere. Doch Kettenbrücken sind schon etwas Altes, neuer ist der Bau eiserner Leuchtthürme. Ich kenne zwei solche, ohne zu sagen, daß es die einzigen seien; den einen in Irland zu Fastnet; er ist 80 Fuß hoch bis an den Kranz, am Fuße hat er 24 Fuß Durchmesser. Die gußeisernen Ringe, aus denen der Thurm aufgebaut ist, messen nicht ganz 4 Centimeter Dicke; ein zweiter höherer ist auf den Bermudah-Inseln, auf der sogenannten Höhe von Gibbs Hill; die Höhe dieses Leuchtthurms beträgt 110 Fuß. Das Gußeisen ist aber bei diesem noch dünner, als bei dem vorigen. Ehe man von einem Californien, wo eiserne Häuser ein bedeutender Einfuhrartikel sind, etwas wußte, bauten die Engländer schon eiserne Häuser. Vor Kurzem erst hat man eines nach Port Natal geschafft, 74 Fuß in der Front, 60 in der Tiefe messend.

Die Leichtigkeit der Anwendung von Guß- und Schmiedeeisen hat im täglichen Leben des Engländers neue Gebrauchsmachungen herbeigeführt, für Reinlichkeit und Gesundheit, wie für den Beutel gleich vortheilhaft. Die Wohlfeilheit der eisernen Röhren war ein Grund, Wasser- und Gasleitungen zu vermehren. Auf die Vertheilung des Wassers versteht man sich in England sehr gut; Städte zweiter Größe verschaffen sich die Bequemlichkeit; das Wasser wird bis in die Höhe des Hauses geführt und strömt von da in jedes Zimmer. Die Gasbeleuchtungscompagnien verlängern ihre Röhren; manche treibt ihre Adern bis auf 6, 7, 8 und 10 Kilometer (bis über 30,000 Fuß) in die Länge, wie die letztere Ausdehnung bei der von Baurhall sich findet. Dadurch steigt der Verbrauch und fällt immer mehr der Preis. Gegenwärtig ist in den volkreichen Quartieren Londons, wie der City, der Gaspreis 5 Fr. (2 fl. 20 kr.) für 1000 Kubikfuß Gas, in den andern beträgt er viermal, in Paris ungefähr zehnmal so viel. Wie zur Beleuchtung, so beginnt man das Gas in England zu Küchenzwecken zu verwenden. Man versichert, das Kochen gehe viel bequemer, reinlicher, und daß man dabei eine Ersparniß wahrnehme. Ich habe die Nützlichkeit des wohlfeilen Eisens für den Ackerbau schon berührt; noch verschiednenartigen andern Gebrauch, den der

englische Bauer vom Eisen macht, könnte ich namhaft machen. Kürzlich machte ich einen Besuch in einer der bedeutendsten Weiden in Scropshire, und sah allda eine Art Fuhrwerk, bestehend in gußeisernen Röhren, die dazu dienen, Säcken aus dem Säckenloch auf 400 bis 500 Meter (1600 Fuß) mittels eines Druck- und Saugwerks zu leiten. Die Dampfwagenmaschine, die der Landbau sich zum festen Eigenthum gemacht hat, und wovon man mehrere Proben in der Ausstellung sieht, ist aus der Neigung für eiserne Geräte und Werkzeuge entstanden, die eben die Wohlfeilheit des Stoffes dem Engländer eingegeben hat. Eine solche Maschine von drei- bis vierfacher Pferdekraft kostet ihm 2000 bis 5000 Francs.

Die Ausstellung des englischen Stahls, Schmied- und Gußeisens, im rohen Zustande sowohl als verarbeitet, ist glanzvoll. Nicht bloß schön, sondern auch außerordentlich reich und mannichfaltig ist sie. Sie bezeugt riesige Produktionskraft und ungeheuern Verbrauch. Von der Erzstufe und rohen Kohle bis zum massiven runden und viereckigen Barren, bis zu der größten Hohl säge, bis zur härtesten, scharfsten und feinsten Feile. Man sieht Platten von der mächtigsten Dicke wie von der äußersten Dünne, mikroskopische Eisendrähte und alle nur erdenkliche Auswahl in Spiel- und Kleinwaaren. Die Feilen namentlich ziehen das Auge des Kenners auf sich. Der Stahl, obwohl aus schwedischem Eisen, ist einer der Triumphe englischer Industrie, sie erzeugt ihn im Ueberfluß und trefflicher Qualität, und setzt ihn an die ganze Welt ab.

— In dem Quartier, wo die Erzeugnisse von Sheffield und Birmingham vereinigt sind, ist die englische Ausstellung wahrhaft blendend. Der Engländer formt und modelt den Stahl mit außerordentlicher Herrschaft; besonders eine wundervolle Politur weiß er ihm zu geben. Ihre Kamme aus verarbeitetem und polirtem Stahl, auf weißem Marmor oder schwarzer Gußplatte ruhend, erregen die Bewunderung der Fremden im Glaspalaste. Ihre Messer- und Quincailleriewaaren genießen einen Ruf, der mit der Anziehungskraft verbotener Frucht wächst, indem nämlich die meisten dieser Artikel bei den andern Völkern verboten sind.

— Das Ausstellungsgebäude selbst, welches Beispiel ist es nicht von der Rolle, die in England das Eisen spielt!

Und die Ausdehnung der Eisenproduction in England? Porter in seiner trefflichen Behandlung hat eine getreue Zusammenfassung dessen gegeben, was man über diese Production in ihren verschiedenen Perioden weiß. Im Jahre 1740 betrug sie 17,390 Tonnen Gußeisen (die Tonne zu 20 Centner). Diese geringe Quantität veranschaulicht uns, was die Eisenindustrie in der alten Zeit war, und was sie bei der Unvollkommenheit des Erzeugungsverfahrens überhaupt sein konnte. 1750 kam man schon auf 22,000, 1788 auf 68,000 Tonnen. Die Eisensabrikation durch Steinkohle war endlich bekannt und Gemeingut geworden. Man kam 1806 auf 250,000 Tonnen, 1820 auf 400,000 Tonnen, 1840 auf 1,400,000 Tonnen und 1849 auf 2,200,000 Tonnen; wir verstehen dabei immer das Gußeisen. Schottland zeichnet sich vor dem übrigen vereinten Königreiche durch die ganz besondere Schnelligkeit seiner Fortschritte in dieser Fabrikation aus. Nach einer Bekanntmachung von Héron von Villesoffe überschritt 1806 und 1807 die Production von ganz Europa, England inbegriffen, in Schmied- und Gußeisen 772,000 Tonnen nicht, was 1,100,000 Tonnen bloßem Gußeisen gleichkommt. Noch 1806 kostete die Fabrikation von Schmiedeeisen ungefähr 16 Liv. Sterling (192 fl.) die Tonne; heute stehen die Produktionskosten auf 5 1/2 Pf. St. (66 fl.) Das Gußeisen hat ein noch stärkeres Sinken erlitten; sogar noch im Jahre 1835 kostete es in Glasgow 103 Fr., gegenwärtig 50—60 Fr. (23—28 fl.) die Tonne von 1000 Kilogr. In den andern Staaten hat sich die Eisenproduction nicht bedeutend erweitert. In Frankreich hat sie sich von 1806 bis 1847 nur vervierfacht. Frankreich hatte es 1847 auf 520,000 Tonnen Gußeisen gebracht, führte aber vor 1848 noch um 100,000 Tonnen mehr ein, während England noch ausführt, und zwar viel mehr. Die französische Eisenproduction hätte sich weiter vergrößert und die Preisverminderung wäre bemerkenswerther gewesen, hätte man diesen Artikel nicht der Thätigkeit ausländischer Concurrnz entzogen. So hat man in Frankreich die Fabrikation im alten Geleise erhalten. Bildeten sich neue Unternehmungen, so wählte man nicht immer den besten Ort. Man fährt fort, viel Eisen mit Holzkohle zu fabriciren, was die Production vertheuert. Es giebt manche Gegend in Frankreich, wo die Eisenindustrie sich wie in Schottland entwickelt hätte, wenn der Sporn fremder Concurrnz die Fabrikanten genöthigt hätte, sorgfältig die hinsichtlich der Erz-

Stufe  
aufzu  
kommen

St o  
h o l  
geben  
unter

predi

Alton  
Berl  
de  
Berl  
Cher  
de

Cöln  
Fr-  
Leip  
Löh

Bo  
der  
W  
Se

10  
gin

ju

D

W

W

W

W

W

W

W

W