

Bezüglich der Grofsartigkeit seiner Leistungen im Brückenbau, hat Amerika ebenfalls alle Länder Europas weit überflügelt, was um so bewunderungswerther ist, als die neue Aera daselbst erst Ende der siebziger Jahre, nach dem Falle der Astabula-Brücke (1876), ihren Anfang genommen hat. Welchen gewaltigen Umschwung der Einsturz dieser Brücke in kurzer Zeit bewirkte, ist auf Seite 957 im Novemberhefte v. J. näher ausgeführt. Im besonderen veranlafte er auch die Herausgabe der ersten Lieferungs-Bedingungen für die Herstellung amerikanischer eiserner Brücken (1877), welche ausreichende Vorschriften über Annahmen für Belastung und zulässige Inanspruchnahme (working strain) enthielten.* Die 1878 herausgegebenen, von Cooper verfaßten Bedingungen der Erie-Eisenbahn haben die weiteste Verbreitung gefunden. Ein wesentlicher Unterschied der zur Zeit gebräuchlichen amerikanischen Vorschriften gegenüber den in Deutschland geltenden Bestimmungen besteht nur in wenigen Punkten. Einer dieser Punkte betrifft die Lochherstellung bei Nietungen, welche bei uns regelmäfsig durch Bohren geschieht, während in Amerika noch allgemein das Stanzen, Lochen (punching) geübt wird. Ein anderer Punkt ist die jetzt fast allgemein eingeführte Vorschrift, dafs vollquerschnittige Brückenglieder Bruchversuchen unterworfen werden müssen (*full sized members may be tested to destruction*), wobei aber die Kosten der Versuche von der Bauverwaltung getragen werden. In diesem Punkte ist Europa von Amerika rasch überholt worden, obwohl noch im Jahre 1870 zwei der gröfsten amerikanischen Brückenbauanstalten (Phoenix Iron Company und Keystone Bridge-Company) nur ganz rohe Prüfungsmaschinen gebrauchten, während Deutschland bereits seit 1852 die Werder-Maschinen besitzt. Es giebt auf dem Festlande, soweit bekannt, keine Festigkeitsmaschine, welche die für Glieder weitgespannter Brücken zum Zerstören nothwendige Kraftwirkung ausüben könnte. Die gröfsten Maschinen haben meist nur 100 t Kraft, während in Amerika viele solcher Maschinen von 400 bis 600 t, neuerdings sogar bis 1000 t, in Gebrauch sind.** Es wird jedoch, dem Vernehmen nach, die königliche mechanisch-technische Versuchsanstalt in Charlottenburg in diesem Jahre mit einer 500-t-Maschine ausgerüstet, welche gestatten wird, ganze Constructionstheile von etwa 1 m Breite oder Dickenausdehnung bis zu etwa 15 m Länge auf Zug und Druck zu prüfen.

Die erste amerikanische Brückenbau-Gesellschaft soll 1840 von Amasa Stone und D. L.

* Im Juli 1877 kamen die Bedingungen der Lake Shore- und Michigan-Southern-Eisenbahn, ebenso der Kilbourn-Brücke, im October 1877 diejenigen der Rockton-Brücke heraus.

** Engineering 1887 vom 7. Mai.

Harris in Springfield gegründet worden sein, um das Patent von William Howe, dem Erfinder des bekannten Howe-Trägers, auszunutzen.* Zur Zeit giebt es in Amerika mehr als 40 Brückenbau-Gesellschaften, darunter (nach Cooper) etwa 12, welche Brücken jeder Gröfse in vorzüglichster Güte (first-class manner) zu erbauen imstande sind. Die Jahresleistung einer der letzten Anstalten soll sich auf etwa 125 000 t belaufen. Demgegenüber sei mitgetheilt, dafs eins der bedeutendsten deutschen Brückenbauwerke (Harkort in Duisburg) nach dem Durchschnitt der letzten drei Jahre etwa 13 000 t jährlich verarbeitet hat, diese Leistung aber immerhin auf etwa 20 000 t erhöhen könnte.

Coopers allgemeine Beschreibung der Einrichtung einer amerikanischen Brückenbauanstalt, auf welche weiterhin näher eingegangen wird, könnte den falschen Glauben erwecken, als ob die nothwendigen sechserlei oder siebenerlei verschiedenen Arbeiten der Werkstatt, als Richten, Vorreiffen, Lochen, Zulegen, Nieten, Bearbeiten durch Maschinen, Schmieden u. s. w. jede für sich in einem besonderen Gebäude vorgenommen würden. Er unterscheidet nämlich:

1. Receiving yard — Anlieferungshof — in welchem das Eisen sortirt und gelagert wird;
2. Straightening Department — Richterraum — in welchem die im Walzwerk nicht behobenen Unebenheiten der einzelnen Stücke beseitigt werden;
3. Template and pattern shop — Schablonen- und Modellraum. Hier werden die Schablonen für Niet- und Bolzenlöcher angefertigt und die rohen Umrisse aller Stücke, unter Zugabe der Mafse für die Werkzeug-Bearbeitung, festgestellt;
4. Laying out shops — Reifsböden — wo alle Stücke auf Grund der Schablonen und Modelle vorgerissen werden;
5. Punch and shear shop — Raum für Lochen und Schneiden;
6. Fitting up shop — Zulage — wo alle zu vernietenden Glieder zugelegt, verbolzt und fürs Nietten fertig gemacht werden;
7. Riveting shop — Nieterei — mit maschineller Einrichtung zum Nietten unter Anwendung von Luft-, Dampf- oder Wasserdruck;
8. Machine shop — mechanische Werkstatt — für Hobeln, Bohren, Drehen, Fraisen u. s. w. bzw. endgültige Fertigstellung aller zu bearbeitenden Flächen;
9. Upsetting and forge shops — Stauch- und Schmiedehütte — zur Anfertigung der den amerikanischen Brücken eigenthümlichen

* Transactions of the American Society etc. 1889, December, S. 567.