

Es wäre erwünscht, diese Versuche in ausgedehntem Mafse fortzusetzen, um die restirenden Arbeitsleistungen der Eisen- und Stahlarten bei verschiedenem Grade der Schwächung und bei Belassung der Nietköpfe sowie bei anderweitigen Bearbeitungen kennen zu lernen.

Die (in Fig. 1 und 2) dargestellten Resultate beziehen sich auf 46% Querschnittsschwächung, wie dieselben bei Kesselconstructions nahezu, bei Brücken- und Hochbau-Constructions kaum vorkommen.

Die sehr zahlreich, zu Tausenden ausgeführten Festigkeitsversuche erstrecken sich fast immer nur auf die Bestimmung der Zugfestigkeit und der Contraction (eventuell auch auf diejenige der Dehnung) bei vollen Probestücken und führen uns daher oft zu irrthümlichen Anschauungen.

Hätte man bei den Versuchen mit den geschwächten Stäben deren Eigenschaften nach der Festigkeit und der Contraction beurtheilt, so würde man Resultate erhalten haben, die noch günstigere oder ebenso günstige Qualitätsziffern aufweisen, wie die Resultate der Versuche mit vollen Probestäben, und hierdurch dürfte nachgewiesen sein, dafs die Qualitätsziffern (Bruchfestigkeit + Contraction) nicht maßgebend sein können.

Wenn wir Eisen oder Stahl auf Zugfestigkeit prüfen, so finden wir für die Darstellung der Spannungen als Ordinaten in bezug auf die Ausdehnungen als Abscissen (s. Fig. 3) bis zur Elasticitätsgrenze eine gerade Linie, hierauf eine kleine Curve als Uebergang zur Ermüdungsgrenze, von hier eine kurze, nahezu parallel zur Abscissenachse verlaufende Gerade, von dieser eine bis zur Maximalbelastung ansteigende, nahezu parabolische Linie und von der Maximalbeanspruchung bis zur Bruchbelastung eine absteigende Curve. Wenn überhaupt Dehnungen bestimmt werden, so berücksichtigt man gewöhnlich die Maximalbelastung und die Gesamtausdehnung bis zum Bruch. Vielleicht hat uns der hierin enthaltene Theil der Darstellung von der Maximalbelastung bis zur Bruchbelastung, welcher offenbar die locale Formänderung umfaßt, die durch die Contraction hervorgerufen wird, zu manchen irrthümlichen Auffassungen oder Vergleichen geführt.

Wenn wir kurze Stäbe zerreißen, so wird der Einfluss der localen Arbeit während der Contraction viel größer sein, als wenn wir lange Stäbe prüfen. Vielleicht werden hierauf gerichtete Versuche es rathsam erscheinen lassen, die betreffende Arbeitsleistung des Materials nur bis zur Maximalbelastung in Rechnung zu ziehen und daraufhin die Materialien miteinander zu vergleichen, besonders unter Berücksichtigung der Dehnungsdiagramme.

Ich kann nur mit Herrn *Brauns* wünschen, dafs in dem augedeuteten Sinne ausgedehnte Versuche angestellt werden, und hierbei Producenten und Consumenten nicht in Gegensatz treten, sondern in wohl erwogenem gemeinsamen Interesse sich die Hand reichen möchten, um für bestimmte Constructions-zwecke brauchbare Zahlen zu erhalten und hierfür auch geeignete Bedingungen stellen zu können, wozu es uns jetzt leider oft an den nöthigen Unterlagen fehlt.

Herr *Helmholtz*: Ich möchte hier noch einige Worte anschließen über den Einfluss, den die Bearbeitung bei genieteten Constructions auf Stahl ausübt. Ich erinnere hierbei an die interessanten Versuchsobjecte, welche seiner Zeit auf der Düsseldorfer Ausstellung von der Duisburger Brückenbau-Anstalt ausgestellt waren. Herr Prof. *Intzen* würde vielleicht darüber noch etwas sagen können. Diese Ausstellungsobjecte haben mir Veranlassung gegeben, den Gegenstand etwas weiter zu verfolgen. Wenn man zu Arbeiten übergeht, in welchen man noch keine Routine hat, so findet man zuerst gröbere Vorkommnisse, und zu solchen wird wohl jeder bei seinen ersten Vernietungsarbeiten von Stahlblechen kommen, sei es, dafs es sich um Kessel handelt, sei es um Brückenarbeiten. So habe ich an genieteten Trägern zuerst als unangenehme Fehler Sprünge kennen gelernt, welche von den Nietlöchern ausgehen. Diese Sprünge gaben mir Veranlassung, den Zustand der Nietlochränder überhaupt zu untersuchen. Zu diesem Zwecke liefs ich Probestäbe ausschneiden in folgenden zwei Formen und zerreißen.

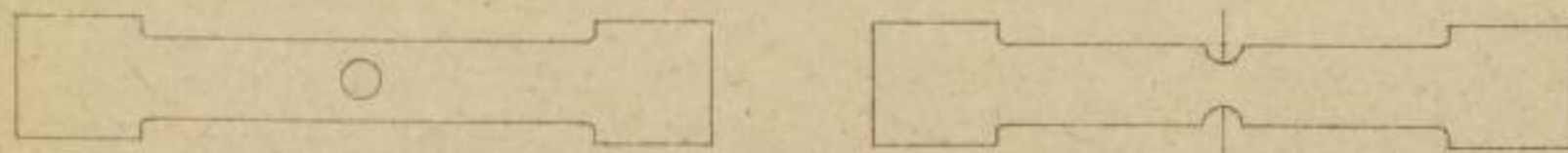


Fig. 3.

