

erwächst nunmehr die Pflicht, die Ergebnisse der nahezu zweijährigen, über 10 000 Versuche umfassenden Arbeit zusammenzustellen und namentlich die Erfahrungen zu besprechen, welche wir am Werke, den Werkstätten und auf den Montageplätzen zu sammeln Gelegenheit hatten. Schlechterdings läßt sich das aufgestapelte Material in dem engen Rahmen einer Abhandlung nicht unterbringen, und bleibt nichts Anderes übrig, als in einer Reihe kürzerer Mittheilungen die Ergebnisse unserer Untersuchungen und Beobachtungen getrennt nach Form und Verwendungsart des Eisens vor den Leserkreis unserer Fachzeitschrift zu bringen. Im Sinne vorstehender Darlegungen sei vorliegende Kundgebung zunächst dem Thomaseisen als Nietmaterial gewidmet.

Für die Brücken der Schweiz. Nordostbahn war im Sinne der schweiz. Brückenverordnung Flusseisen ohne nähere Bezeichnung seines Ursprungs vorgesehen und blieb dem Unternehmer überlassen, Thomas- oder Siemens-Martineisen in Vorschlag zu bringen; dagegen sollte für die Brücken der St. Gotthardbahn Siemens-Martineisen als Constructionsmaterial, gepuddeltes Feinkorneisen als Nietmaterial, Verwendung finden. Gestützt auf den Wortlaut der von den Organen der St. Gotthardbahn aufgestellten „besonderen Bestimmungen für die Ausführung eiserner Brücken“ hatte die Brückenbauunternehmung Miani, Silvestri et Comp. in Mailand ihre Eingabe auf Thomaseisen basirt. Auf Grundlage eines Gutachtens des Verfassers wurde denn auch schließlich das Thomaseisen, jedoch unter der ausdrücklichen Bedingung zugelassen, daß durch eine entsprechend verschärfte, satzweise Abnahme der zahlenmäßige Nachweis erbracht werde, daß das gelieferte Material mindestens die für das Siemens-Martineisen angesetzten Festigkeits- und Güterthe erreiche.

Die Abnahme des Eisens fand in beiden Fällen auf den Werken der HH. de Wendel et Comp. in Hayingen, die Controlprobe im eidg. Festigkeitsinstitute in Zürich statt. Für die Abnahme der St. Gotthardbahnbrücken waren die Ansätze der schon erwähnten „Besonderen Bestimmungen“, für diejenigen der Schweiz. Nordostbahn dagegen die Vorschriften der schweiz. Brückenverordnung maßgebend. Ausgeführt wurden die St. Gotthardbahnbrücken in einer provisorisch in Chiasso errichteten Werkstätte, diejenigen der Schweiz. Nordostbahn in den Ateliers der Brückenbau-Unternehmung, der Società nazionale delle Officine di Savigliano in Turin und Savigliano.

Für die Brücken der St. Gotthardbahn kamen die Werke der HH. de Wendel et Comp. zunächst lediglich mit dem eigentlichen Constructionsmaterial in Betracht, denn einmal sollte als Nieteisen geschweißtes Feinkorneisen verwendet werden, welches die Wendelwerke aus nahe-

liegenden Gründen nicht erzeugen, sodann verhielt sich das Werk bezüglich der Lieferung von Thomas-Nieteisen zu unserer nicht geringen Ueerraschung ablehnend. Der technische Chef der Firma, Hr. H. de Wendel, erklärte rundweg, daß der Thomasproceß das gewünschte Material zu liefern außer stande sei, und selbst der Stahlwerksdirector rieth des bestimmtesten von der Anwendung des Thomaseisens für Nietzwecke bei Handarbeit abzusehen, mit Hinweis auf eigene, schlechte Erfahrungen. Worin diese bestanden, konnte s. Z. nicht ermittelt werden. Auf unsere nochmalige eingehende Vorstellung hin, welche durch die Dazwischenkunft des Eisenlieferanten, des Hrn. L. Reitmayer in Brüssel, noch besonderen Nachdruck erhielt, beschloß endlich der Chef des Hauses de Wendel et Comp. die Herstellung des gewünschten Thomas-Nieteisens versuchsweise anzuordnen. Der Erfolg dieses Versuchs war ein durchschlagender und fabricirt heute das Werk der HH. de Wendel et Comp. ein Thomas-Nietmaterial, welches den besten Nieteisensorten nicht nachsteht.

Zur Zeit der Abnahme des St. Gotthardbahn-Materials wurde in Hayingen der Hauptsache nach direct convertirt; erst gegen Schluß der Abnahmsarbeiten gelangte im Stahlwerk ein Mischapparat (Hörder-Verfahren) zur Anwendung, welcher sowohl zur Ausgleichung der Roheisen-Qualitätsunterschiede als in Hinsicht auf Entschwefelung desselben von Beginne an Vorzügliches leistete. Nach Angaben des Hrn. Director Baurel besitzt im Durchschnitt zahlreicher Analysen das dem Mischapparat zugeführte und entnommene Roheisen folgende Zusammensetzung:

	zugeführt	entnommen
Kohlenstoff	3,30 %	3,30 %
Silicium	0,70 %	0,70 %
Phosphor	2,00 %	2,00 %
Mangan	1,70 %	1,60 %
Schwefel	0,08 %	0,05 %

Die Führung des Thomas-Processes bietet nichts Bemerkenswerthes. Das Metallbad wird mit etwa 80 %-igem, kalt zugesetztem Ferromangan desoxydirt und zurückgekühlt. Die Menge des Zuschlags war derart gewählt, daß der Mangangehalt des fertigen Products, unserem Wunsche nach, unter 0,4 % fiel. Das Metallbad wurde durch diese Zuschlagmenge hinreichend geläutert; dagegen erschienen die Gufsblöcke mit kleinen, im Querschnitte ziemlich unregelmäßig zerstreuten Gufsporen mäfsig durchsetzt, welche sich indessen bei der darauffolgenden mechanischen Durcharbeitung des Metalles in der Regel un auffindbar verloren. Sie waren weder in der Zerreiße- noch in den Biegeproben mit unbewaffnetem Auge sichtbar oder von Einfluß; bei Stauchproben machten sich die in der Walzhaut eingeschlossenen, entsprechend gestreckten Gufsporen hin und wieder geltend. Es ist bemerkens-