

und 0,45 %, den Mangangehalt bis auf 1 %, Silicium bis auf 0,1 % und Phosphor nicht über 0,075 %.

Alfred Hunt aus Chicago vertritt mit Lebhaftigkeit die Meinung, daß man in der Härte der Schienen viel weiter gehen könne, als Sandberg angebe, wengleich es auch noch streitig sei, ob härtere Schienen sich besser gegen Verschleiß bewähren,* da z. B. C. B. Dudley von der Pennsylvania-Bahn weiche Schienen, P. H. Dudley von der New York-Central-Railroad-Bahn hingegen harte Schienen mit 0,60 und 0,70 % Kohlenstoff und mehr befürworte; man neige in Amerika im allgemeinen heute mehr zur Verwendung härterer Qualitäten, da dadurch unzweifelhaft große Ersparnisse für die Eisenbahnen eintreten. Er führt ein Beispiel von einer Eisenbahnlinie in Canada an, auf welcher bei gleichen klimatischen Verhältnissen wie in Schweden von 80 000 t verlegten Schienen nur 2 Brüche und zwar solche einfacher Art eingetreten seien. Man könne im Martinofen mit Erzen, welche nicht mehr als 0,05 % Phosphor enthielten, den Kohlenstoffgehalt der Schienen bis auf 0,7 % erhöhen und dabei doch noch gute Ergebnisse erzielen. Redner glaubt überhaupt, daß in der amerikanischen Praxis der Martinofen für die Schienenfabrication eine Rolle von steigender Bedeutung einnehmen wird; auch wies Redner auf das Umwalzen alter Schienen

* Wir wollen diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne auf einen interessanten Beitrag zur „Dauer von Eisenbahnschienen aus hartem und weichem Stahl und Einfluß der Steigungsverhältnisse“ aufmerksam zu machen, welchen vor kurzem im „Centralblatt der Bauverwaltung“ Nr. 18 A vom 18. Mai d. J. Geh. Regierungsrath v. Schübler in Stuttgart geliefert hat. Infolge einzelner in Fachblättern erschienener Mittheilungen über die gute Bewährung von Eisenbahnschienen aus weichem Stahl hatte die Kaiserl. Generaldirection der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen im Jahre 1883 Untersuchungen über die Abnutzung von Schienen aus hartem und weichem Stahl eingeleitet. Zu diesem Zweck waren fünf besondere Versuchsstrecken eingerichtet, auf welchen Schienen aus hartem Stahl mit einer Zugfestigkeit von 66 bis 70 kg/qmm, aus mittelhartem Stahl mit einer solchen von 57 bis 60, aus weichem von 50 bis 53 kg verlegt und mit Sorgfalt regelmäßige Messungen vorgenommen wurden. Das Ergebniss war, daß ein wesentlicher Unterschied hinsichtlich der Höhenabnutzung der aus den verschiedenen Stahlsorten hergestellten Schienen nicht festzustellen war. Insbesondere seien so ungünstige Eigenschaften, wie sie an Thomaschienen von etwa 50 kg Zugfestigkeit in neuerer Zeit angeblich bei anderen Eisenbahnverwaltungen vorgekommen seien, auf den Versuchseisen nirgends beobachtet worden.

Die Redaction.

hin, daß in Amerika jetzt in Anwendung gekommen sei.

Windsor Richards hält Sicherheit für wichtiger als alle anderen Dinge; man möge sagen, was man wolle, je mehr Kohlenstoff in der Schiene sei, um so größer sei die Bruchgefahr; er pflichte auch Sandberg darin bei, daß die Fallprobe ausreichend sei, obwohl man stets aus Vorsicht zur eigenen Unterrichtung Analysen machen werde; auch stimme er dem von Sandberg befürworteten größeren Profile, d. h. der schwereren Schiene bei, weise jedoch auf die gleichzeitige Nothwendigkeit hin, größere Blöcke zu gießen, um genügende mechanische Bearbeitung zu sichern.

Snelus weist wiederholt darauf hin, daß ein Uebermaß von Silicium und gleichzeitige Aufnahme eines hohen Kohlenstoffs sich an sich verbiete; thatsächlich bilde das Silicium die Ursache der Brüche, indem dasselbe krystallinische Beschaffenheit des Materials bewirke, und wenn in solchem ein Ansatz zu einem Bruch vorhanden wäre, so helfe es nichts, wenn auch das Schienenprofil erheblich stärker sei. — Hunt theilt noch mit, daß die amerikanischen Blöcke 560 mm im Quadrat seien, und man könne im vorgewalzten Material keinen Unterschied entdecken, gleichviel ob es auf 230 oder auf 380 mm vorgeblockt sei. Er glaube nicht, daß die mechanische Bearbeitung bei hoher Temperatur einen Einfluß auf das Gefüge habe. Redner hält ferner auch einen höheren Gehalt an Silicium nicht für schädlich, sofern es nach dem Blasen zugefügt werde, um Dichtigkeit des Blockes zu sichern; eines aber sei ihm auf englischen Werken aufgefallen, nämlich die Art und Weise der Behandlung der Schienen nach dem Walzen. Man müsse dafür Sorge tragen, daß die Abkühlung vorsichtig vor sich gehe und während derselben die Schiene sich möglichst wenig verziehe, damit die Nacharbeiten thunlichst gering ausfallen. Jeder geringste Eindruck des Richtstempels bilde an sich einen Anlaß zu einem Bruch. Auch müsse mehr Aufmerksamkeit auf die Temperatur während des Fertigwalzens gerichtet werden.

Professor Howe vertrat in längerer Rede dieselben Ansichten wie Hunt, während General-Director Greiner ausführte, daß man in Belgien mit 0,35 % Kohlenstoff die besten Erfahrungen gemacht habe. Man habe in 25 Jahren durchschnittlich im Jahre 0,003 % Schienenbrüche gehabt, während England 0,005 und Schweden 0,004 % aufweisen.