

findet auf der convexen Seite eine Streckung, auf der concaven eine Zusammenpressung statt. Der Zusammenhang der im convexen Theile liegenden Eisenbündel wird durch den erfolgenden Zug gelockert, die im concaven Theile befindlichen Eisentheile durch den Druck comprimirt. Es folgt nun von selbst, dass die angreifende und fortwährend zunehmende Kraft anfangs auf nahezu gleichmässigen Widerstand trifft, bis sie auch die combinirte rückwirkende Festigkeit der comprimirten Eisentheile theilweise oder ganz überwindet, worauf sich eine Zeitlang wieder ein mehr gleichmässiger Widerstand geltend macht. Diese Erscheinung kann sich dann, je nach der Beschaffenheit des Materiales öfter wiederholen (Nr. 2 und 10, S. 30), bevor der Bruch des Stabes endlich eintritt. Sie ist sowohl bei geschweisstem, durchaus sehnigen, sehnigem und körnigen als bei stahlartigem Materiale nicht ausgeschlossen (Nr. 12<sup>b</sup>, S. 33).

Was mich aber in der ausgesprochenen Ansicht noch mehr bestärkt, liegt in der weiteren Thatsache, dass bei den meisten Proben, deren Biegungsdiagramm ganz gerade verläuft, also jener stufenförmige Uebergang nicht vorhanden ist, schon bei den ersten Schlägen ein Riss in dem convexen Theile, dem Fusse, eintrat — Nr. 7 und 9 (S. 30). — Bei Probe Nr. 8, wo die Schiene blos einen Längensriss im Kopfe erhielt, hat jener Compressionswiderstand nicht ganz aufgehört, und war daher das Verhalten der Schiene bei der fortgesetzten Durchbiegung, wenn man so sagen darf, ein normales. Bei Nr. 3 (S. 34) ist schon der erste Schlag mit solcher Wucht erfolgt (974 kg. von 5 m. Höhe), dass dadurch die Grenze der ersten Uebergänge schon überschritten erscheint. Stahlschienen Nr. 14, 15, 16 und 17 waren unter dem Effecte der den Eisenschienen zukommenden Fallprobe (S. 31 und 32) noch nicht bei jener Grenze angekommen, bei der die Compression eine Stetigkeitsänderung in der Biegung zur Folge hat; bei 15<sup>a</sup> (S. 33) erscheint dieselbe bei dem höheren Falleffecte eben bei dem letzten Schlage, während sie bei 15<sup>b</sup> schon mit dem ersten Schlage eingetreten war. Jene Schienen haben daher eine grössere Zähigkeit bekundet, als letztere. Die moleculare und chemische Beschaffenheit des Materiales, Dichtigkeit, Härte, Continuitätsfehler etc. müssen bei diesem Verhalten der Eisen- und Stahlstäbe ihren natürlichen Antheil haben.

Es ist Sache der Mechaniker, diese Erscheinung weiter zu prüfen und auf allgemein gültige Grundgesetze zurückzuführen; ich erlaube mir hier nur noch die Bemerkung, dass die Erklärung für die beim Drahte beobachtete doppelte Elasticitätsgrenze in einem dem geschilderten ähnlichen Verhalten zu finden sein dürfte. Man hat nur zu berücksichtigen, dass durch das Ziehen die Sehnen des Drahtes äusserlich mehr gestreckt, innerlich mehr comprimirt werden, und dass daher der fertige Draht aus zwei oder mehreren centrischen Schichten physikalisch verschieden beschaffenen Materiales besteht.

Interessant wäre zu constatiren, ob heiss gezogener resp. gewalzter und langsam erkalteter Draht dasselbe Verhalten zeige; die Rolle der bezüglichen molecularen Thätigkeit wäre dadurch constatirt.

