

Wie es kommt, daß der Bruch gerade in drei Stücke erfolgt, läßt Gufseisen, wenn die Kugeln keine harte Kruste haben, sehr schön erkennen. Sowohl durch Schlag, als Druck bilden sich kleine Kegel, welche die Masse aus einander zu treiben suchen, und da der Druck vom Kegel aus gleichartig nach allen Seiten gegen auswärts wirkt, so ist die Theilung nach Meridianebenen naturgemäfs. Bei schwacher Einwirkung wird häufig nur ein Stück, etwa *c*, abgetrennt oder es entstehen nur zwei Sprünge. Ist die Einwirkung stärker, so bricht der tiefer eindringende Keil auch die Theile *a* und *b* aus einander. Die Zweitheilung — in Halbkugeln — findet bei Gufseisen sehr selten, bei Stein- oder Massekugeln ziemlich häufig und sehr exact statt und dürfte hier in Schichtungen seine Begründung haben.

Nimmt man statt Kugeln *Prismen* oder *Würfel*, so findet sich bei Gufseisen, anderen körnigen spröden Metallen und vielen Steinen die schon wiederholt beobachtete Kegelbildung (vgl. 1877 224 * 465) statt. Bei Glascylindern, welche aus *gezogenen* Glasstäben hergestellt sind, erfolgt ein stängeliger Bruch.

Man kann sich der Wahrnehmung nicht entziehen, daß der Bruch bei geometrisch ähnlichen Probestücken derselben Beschaffenheit, wenn die angewendete Arbeitsgröfse (Schlag oder Druck) in jenem Mafse gehalten ist, bei welcher eben der Bruch erfolgt, auch zu ähnlichen Bruchstücken führt. Die Bruchstücke springen meist zur Seite und, werden sie hieran durch die weitere Einwirkung, z. B. eines mit bedeutender Wucht fallenden Vertikalhammers, gehindert, dann finden allerdings weitere Theilungen statt, deren Vielartigkeit das Erkennen des Gesetzmäfsigen erschwert, ja zur Unmöglichkeit machen kann.

Besonders schwierig ist es bei derartigen Experimenten, der Bedingung gleichartigen Materials zu entsprechen. Wählt man z. B. Gufseisen, so werden die kleineren Kugeln in der Regel dichteres Korn aufweisen als die gröfseren und hierdurch die Schärfe der Resultate in Bezug auf die zur Theilung erforderliche Arbeitsgröfse stören. Daß solche Versuchskugeln nicht in „grünen“ Sand gegossen werden dürfen, ist selbstverständlich; sie durch Drehen aus einer gegossenen Stange herzustellen, würde kein wesentlich günstigeres Ergebnifs liefern, da der Kern der Stäbe meist etwas gröberes Korn aufweist.

Trotzdem absolute Genauigkeit dem Experimente abging, so zeigte sich bei zahlreichen Schlagversuchen mit Gufseisenkugeln, Steinkugeln, Glaskugeln und Glascylindern doch unzweifelhaft, daß *die zum Bruche erforderlichen Arbeitsgrößen sich wie die Volumen oder Gewichte der Probestücke gleichartiger Masse verhielten.*

Man kann den eingangs erwähnten Satz nun so aussprechen: *Die zur gleichartigen Zerkleinerung geometrisch ähnlicher Probestücke gleicher Masse erforderliche Arbeitsgröfse ist proportional dem Volumen oder Gewichte derselben.*