

(sic!) Zusammenhang zwischen ihnen und den Kometen; denn den letzteren würde Niemand mehr einen ähnlichen Ursprung zuschreiben wollen. Auch deuteten alle Eigenschaften auf einen anderen als den vulcanischen Ursprung hin. Der Hauptunterschied gegen irdische Bildungen liege in dem Zusammenlagern von lava- und schlackenartigen Gesteinen mit gediegenen Metallen (Eisen, Nickel). Die Meteoriten bildeten sich somit unter Ausschluss von Sauerstoff, der von Stoffen mit starker Affinität zu Sauerstoff angebraucht worden sei (z. B. Silicium). Aus den anfänglich gasförmigen Elementen seien Verbindungen entstanden, die unter raschem Verlust der Verbindungswärme bei tiefer Temperatur krystallisirten. Sie schlossen sich vielfach zu Kügelchen (Chondren) zusammen, die zuweilen oberflächlich metamorphosirt wurden. Durch verschiedene Stoffe, besonders durch Metalle, wurden sie verkittet.

Hierauf setzt er seine Collisionstheorie wieder auseinander und schliesst mit dem Satze, dass die Meteoriten sich an Stellen im Raume gebildet hätten, an denen ähnliche Zustände herrschen, wie in der Nachbarschaft der Sonne, und zu einer Zeit, die viel früher liege als die Entstehung der Erde. In älteren Erdperioden müsse das Herabstürzen von Meteoriten seltener gewesen sein, weil sie sich in der damals noch dichteren Atmosphäre rascher auflösten.

F. TISSERAND. Hypothèses de Lagrange sur l'origine des comètes et des aërolithes. Bull. Astr. 7, 453—461 †.

Angeregt durch OLBERS' Hypothese über den Ursprung der kleinen Planeten suchte LAGRANGE die Geschwindigkeit zu bestimmen, welche einem Planeten plötzlich ertheilt werden müsste, um seine Bahn momentan in eine andere umzugestalten. Für die Geschwindigkeit, die der Stoss erzeugte, ergab sich:

$$u^2 < \frac{k^2}{r} \left(2 + E + e + 4 \sqrt{Ee} \mp 2 \sqrt{(1 \mp E)(1 \mp e)} \right)$$

wo E und e die neue bzw. die alte Bahnexcentricität bedeuten und das obere Zeichen ($-$) gilt, wenn die neue Bahn direct, dagegen das untere ($+$), wenn die Bahn retrograd wird. Wird eine Kreisbahn ($e = 0$) in eine Parabel ($e = 1$) verwandelt, so wird $u < \frac{k}{\sqrt{r}} \sqrt{3}$ oder $< \frac{k}{\sqrt{r}} (\sqrt{2} + 1)$ für directe bzw. retrograde Bewegung. Setzt man die Geschwindigkeit von 500 m, die