

## **Terms and Conditions**

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

### Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

### Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100

$AB$  diese Geschwindigkeit ihrer Größe und Richtung nach für eine beliebig angenommene Zeiteinheit. Durch die in  $A$  vorhandene Zentripetalkraft wird er von dieser Richtung gegen  $C$  abgelenkt und er bewegt sich daher in der Richtung der Diagonale  $AD$  des aus den beiden Geschwindigkeiten konstruierten Parallelogramms. In  $D$  angekommen, hat er wieder das Bestreben, die erlangte Geschwindigkeit ihrer Größe und Richtung nach beizubehalten und würde in der angenommenen Zeit sich bis  $E$  fortbewegen. Aber die auch da vorhandene ablenkende Kraft reißt ihn gegen  $F$  hin, so daß er in Wirklichkeit die Diagonale des neuen Parallelogramms  $DG$  zurücklegt, und so die gebrochene Linie  $ADGK$  beschreibt. Das Prinzip der Continuität der Bewegung verlangt, daß diese gebrochene Linie eine kontinuierlich gekrümmte wird, indem damit nur die Tatsache ausgedrückt wird, daß sowohl die Trägheit als auch die ablenkende Kraft ununterbrochen und nicht sprungweise nach Verlauf einer wenn auch noch so klein anzunehmenden Zeit wirken.

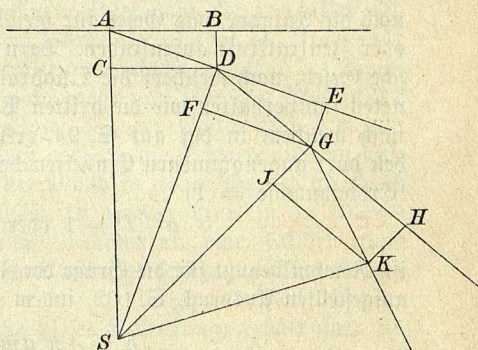


Fig. 18. Das Keplersche Flächengesetz.

Damit ist die krummlinige Bahn der Planeten erklärt als das Ergebnis des Zusammenwirkens der Trägheit und einer ablenkenden Kraft. Da die Trägheit als eine allgemeine Eigenschaft aller Körper gilt, entsteht nur die Frage nach dem Ursprunge der letzteren. In ihrer Beantwortung stellt Newton die Hypothese auf, daß alle Linien  $AC$ ,  $DF$ ,  $GJ$ , welche die Größe dieser Kraft, d. h. die Längen der durch ihre Einwirkung zurückgelegten Wege vorstellen, sich verlängert in einem Punkte  $S$  schneiden, und daß dieser Punkt als Ausgangspunkt oder Sitz der ablenkenden Kraft der Mittelpunkt der Sonne sei. Zu dieser Hypothese führt ihn die Analogie mit der irdischen Schwere als Ursache des Falles der Körper auf der Erde, deren Sitz schon im Altertume in den Mittelpunkt der Erde verlegt wurde. Von dieser Hypothese ausgehend, zeigt Newton weiter, wie alle die Dreiecke, die da entstehen, nämlich  $SAD$ ,  $SDG$ ,  $SGK$  gleichen Flächeninhalt haben, und man zu dem 2. Keplerschen Satze gelangt, nach dem ja die Leitstrahlen eines Planeten in seiner Bewegung um die Sonne in gleichen Zeiten gleiche Flächenräume be-