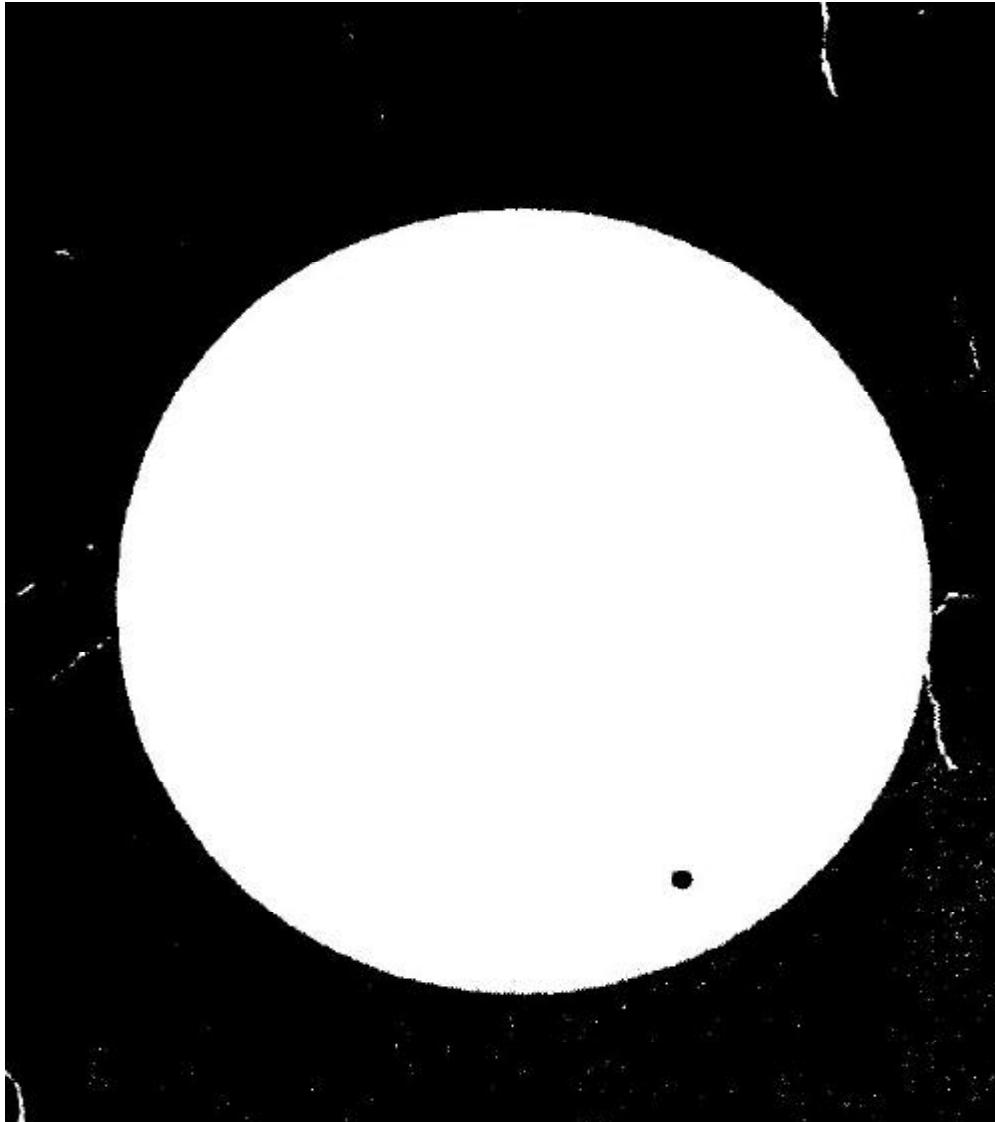


8. Juni 2004

7.20 MESZ – 13.23 MESZ

Die Venus vor der Sonne

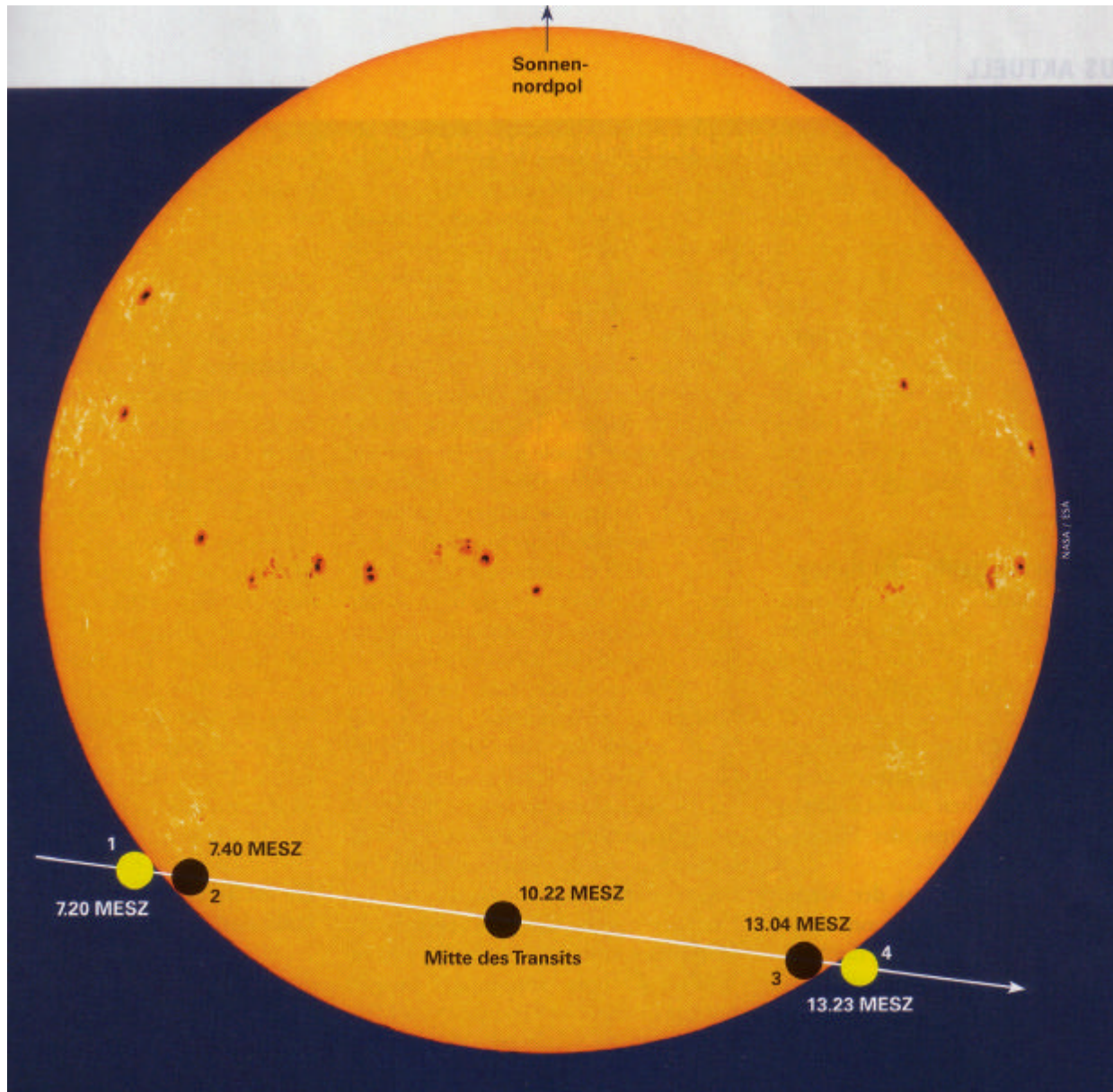
**Ein schwarzer Punkt vor der Sonne:
Die Venus, fotografiert während des letzten Transits 1882**



»Wir befinden uns nun am Vorabend des zweiten Durchgangs eines Paares; den nächsten wird es erst geben, wenn auf der Erde das 21. Jahrhundert angebrochen ist, wenn im Jahr 2004 die Juni-blumen erblühen ... Gott allein weiß, wie der Stand der Wissenschaft sein wird, wenn der nächste Durchgang stattfindet.«

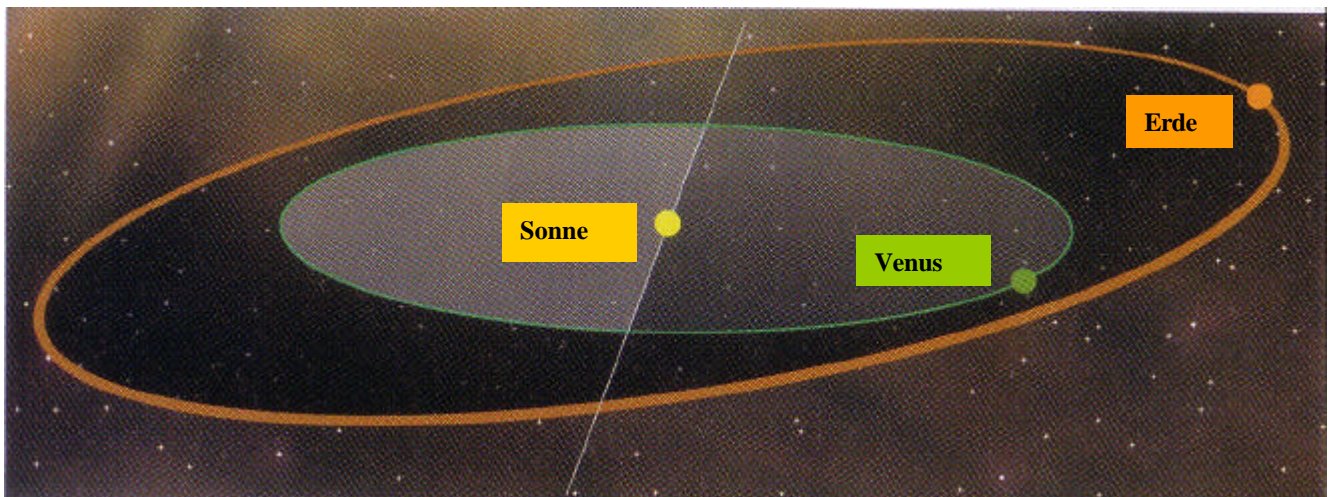
William Harkness, 1882 – Astronom am U.S. Naval Observator

Der Venustransit am 8. Juni 2004



Quelle:

Spektrum der Wissenschaft
Juni 2004



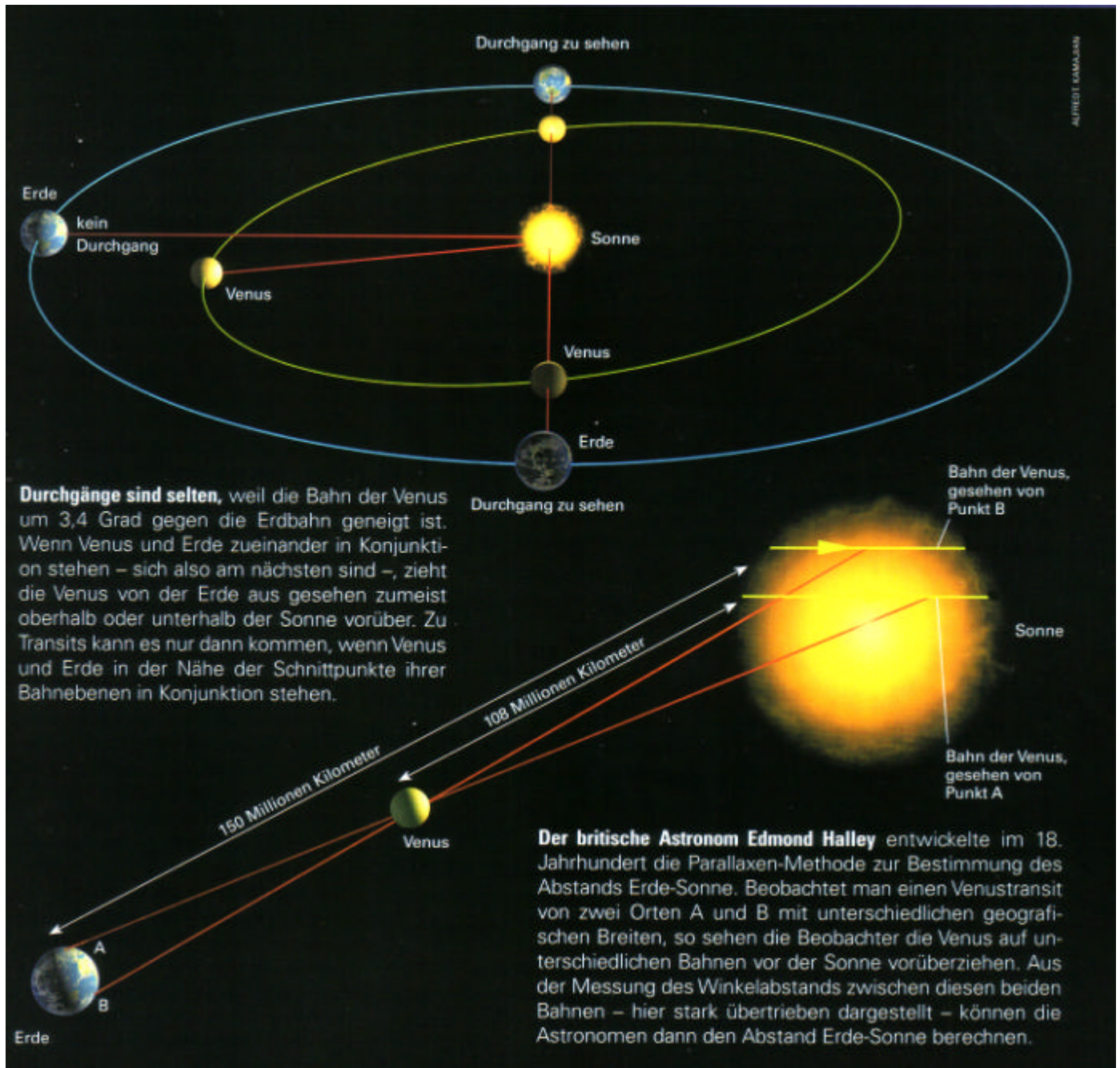
Venus :

Umlaufzeit:	224,7 Tage
mittlerer Sonnenabstand :	108,2 Millionen Kilometer (0,7233 Ae)
Neigung gegen die Erdbahn:	3° 23' 40,3''

Erde :

Umlaufzeit:	365,256 Tage
mittlerer Sonnenabstand:	1 astronomische Einheit (Ae) (ca. 149,6 Millionen Kilometer)

Geometrische Erklärung für den Venusdurchgang

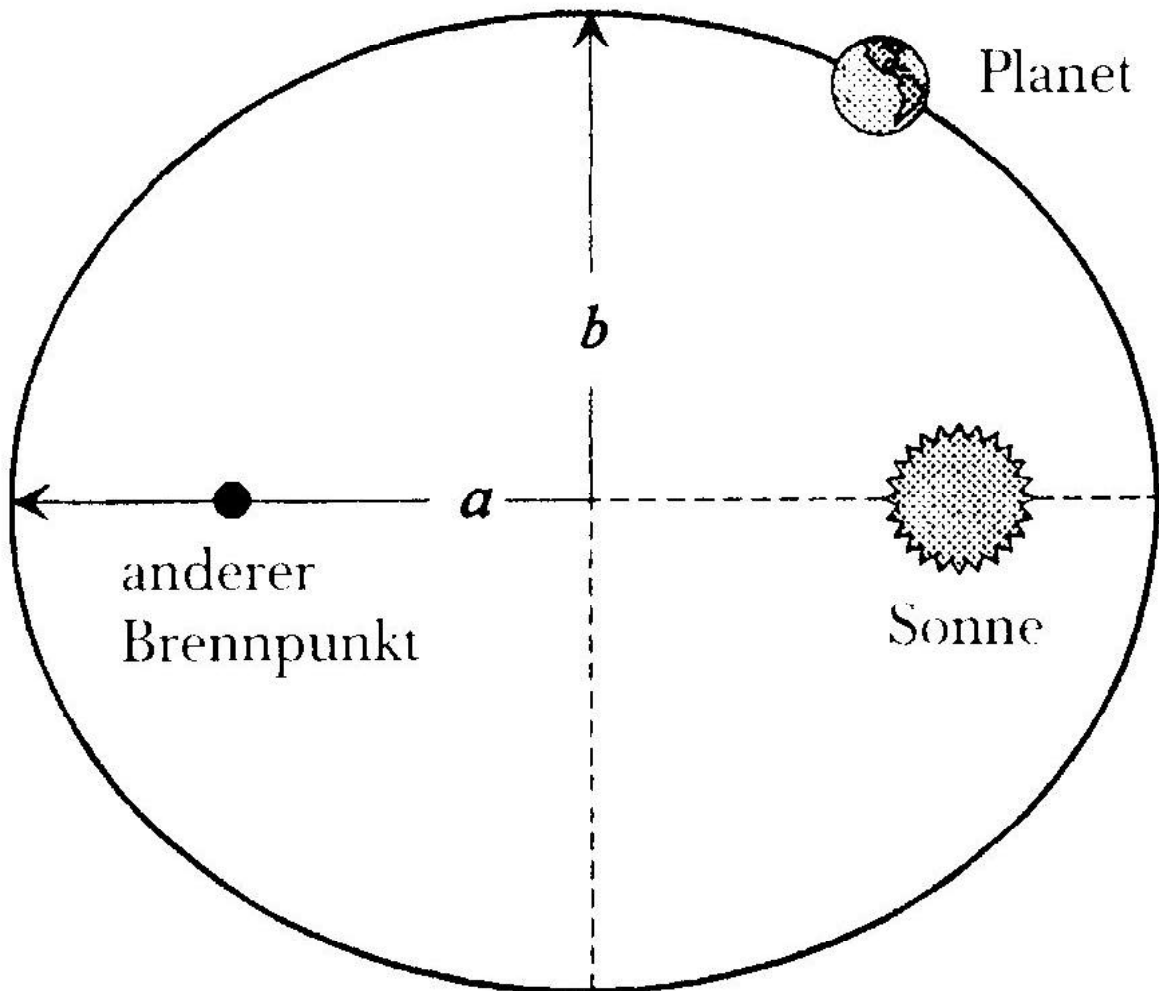


Quelle:

Spektrum der Wissenschaft

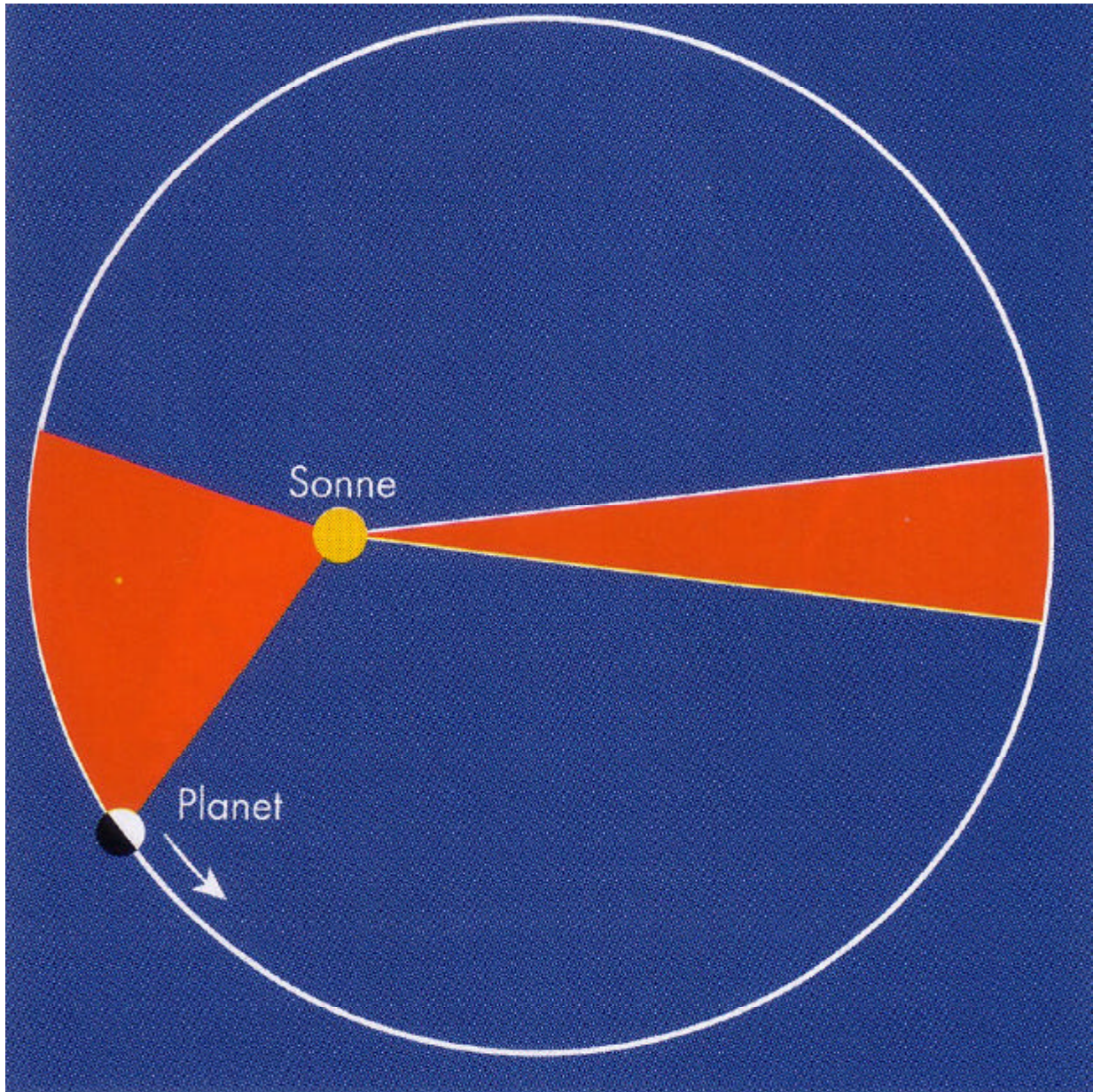
Juni 2004

Das erste Keplersche Gesetz



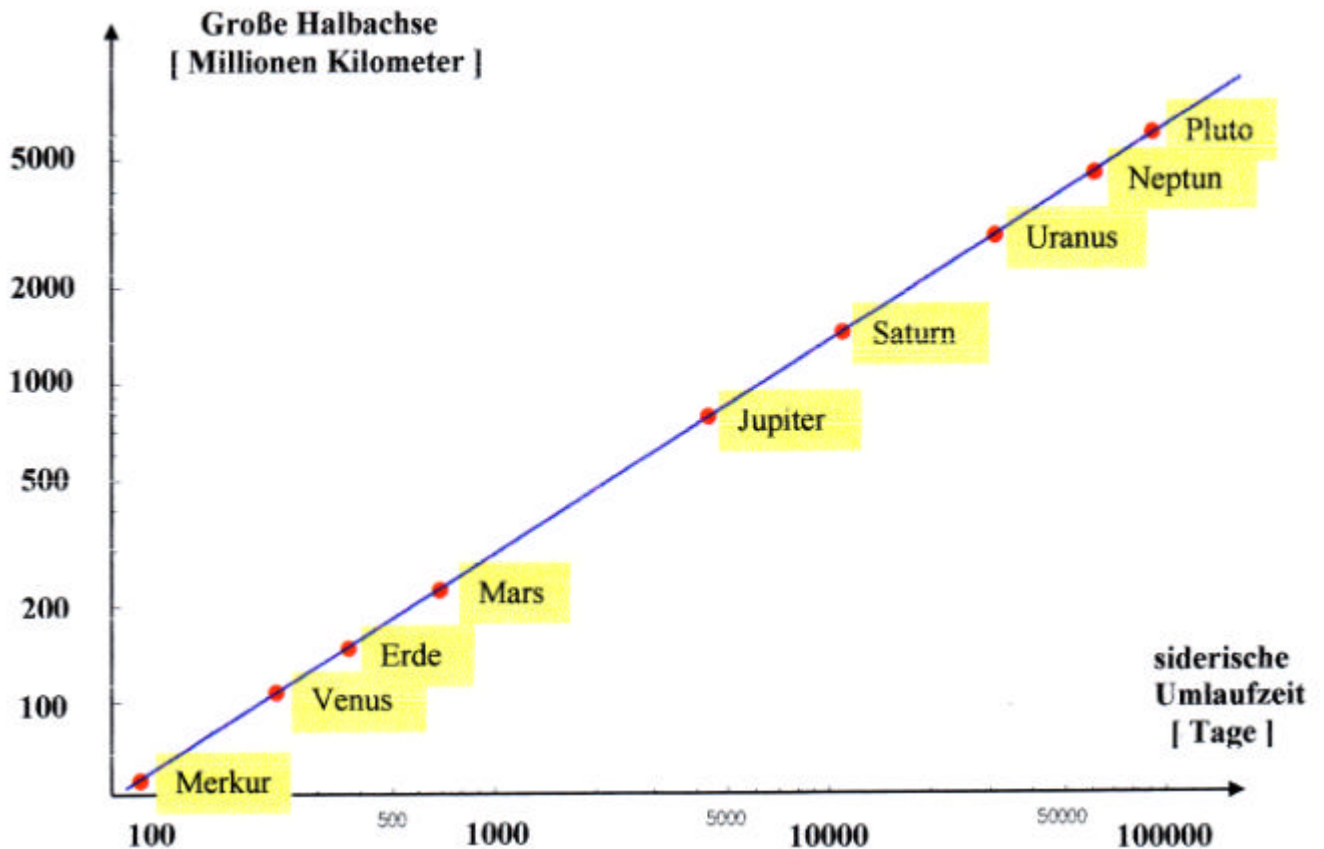
Die Umlaufbahnen aller Planeten des Sonnensystems sind Ellipsen, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht.

Das zweite Keplersche Gesetz



Die Flächen, welche ein Planet mit seinen zur Sonne hin gezogenen Radien überstreicht, liegen in einer festen Ebene und sind den Zeiten proportional

Das dritte Keplersche Gesetz



Das Verhältnis der Kuben der großen Halbachsen zu den Quadraten der Umlaufzeiten ist für alle Planeten des Sonnensystems dasselbe



Johannes Kepler

* 27. Dezember 1571 Weil
+ 15. November 1630 Regensburg

deutscher Mathematiker und Astronom



Weil der Stadt, Keplerdenkmal



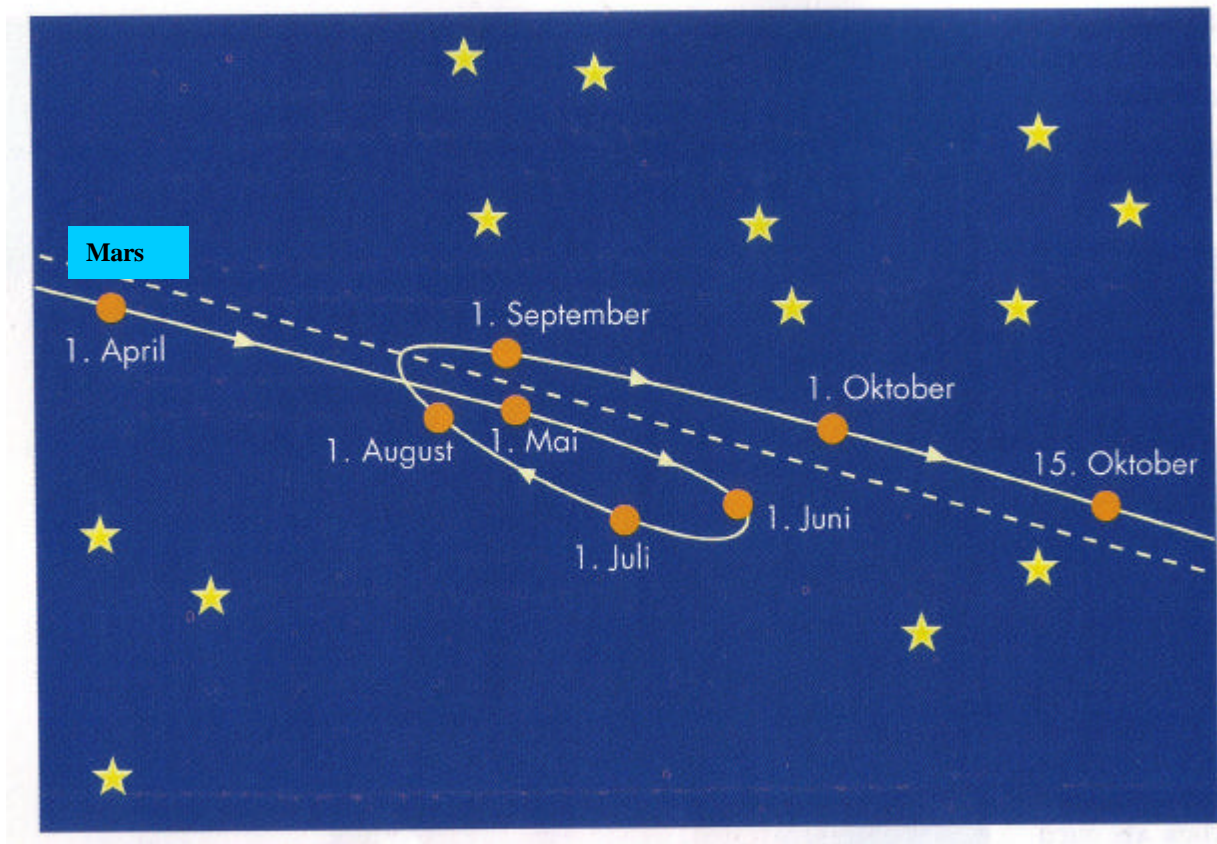
Keplers Geburtshaus in Weil der Stadt

Sitz des dortigen Keplermuseums



Eine „Schleife“ der Bahn des
Planeten Mars

Siderische Umlaufzeit: 687 Tage



„Schon in den frühesten Dokumenten von Beobachtungen war vermerkt, dass die Position des Mars an der Himmelsphäre sich Nacht um Nacht von West nach Ost verschiebt – nur eben nicht immer: An einem bestimmten Punkt verharrt er und beginnt dann rückwärts zu laufen, schwenkt aber bald wieder in die ursprüngliche Richtung um.“

Anna Maria Lombardi



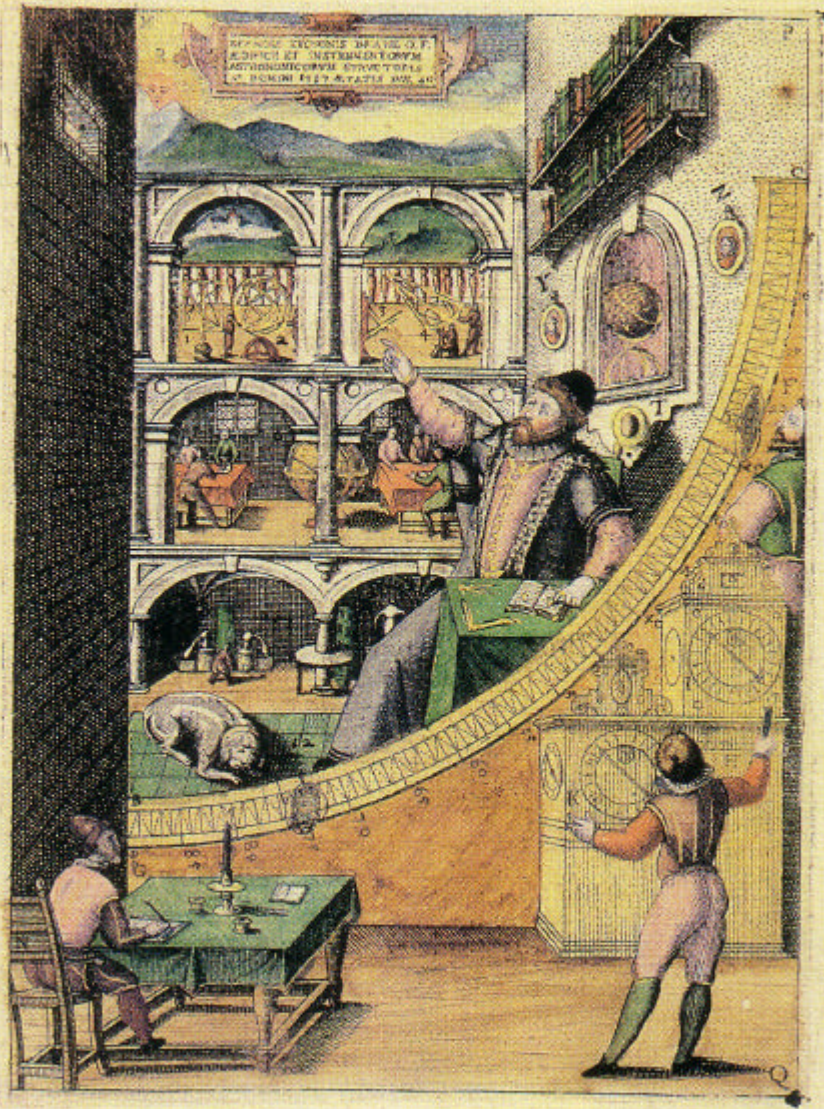
Tycho Brahe

* 14. Dezember 1546

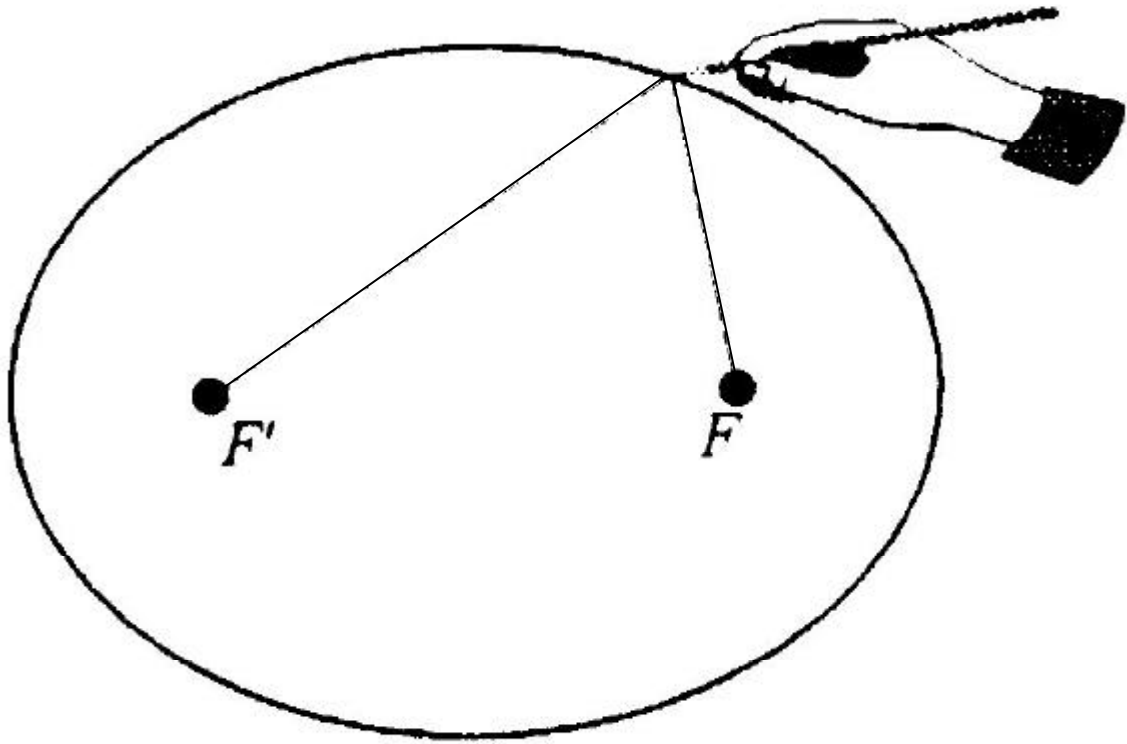
+ 24. Oktober 1601

dänischer Astronom

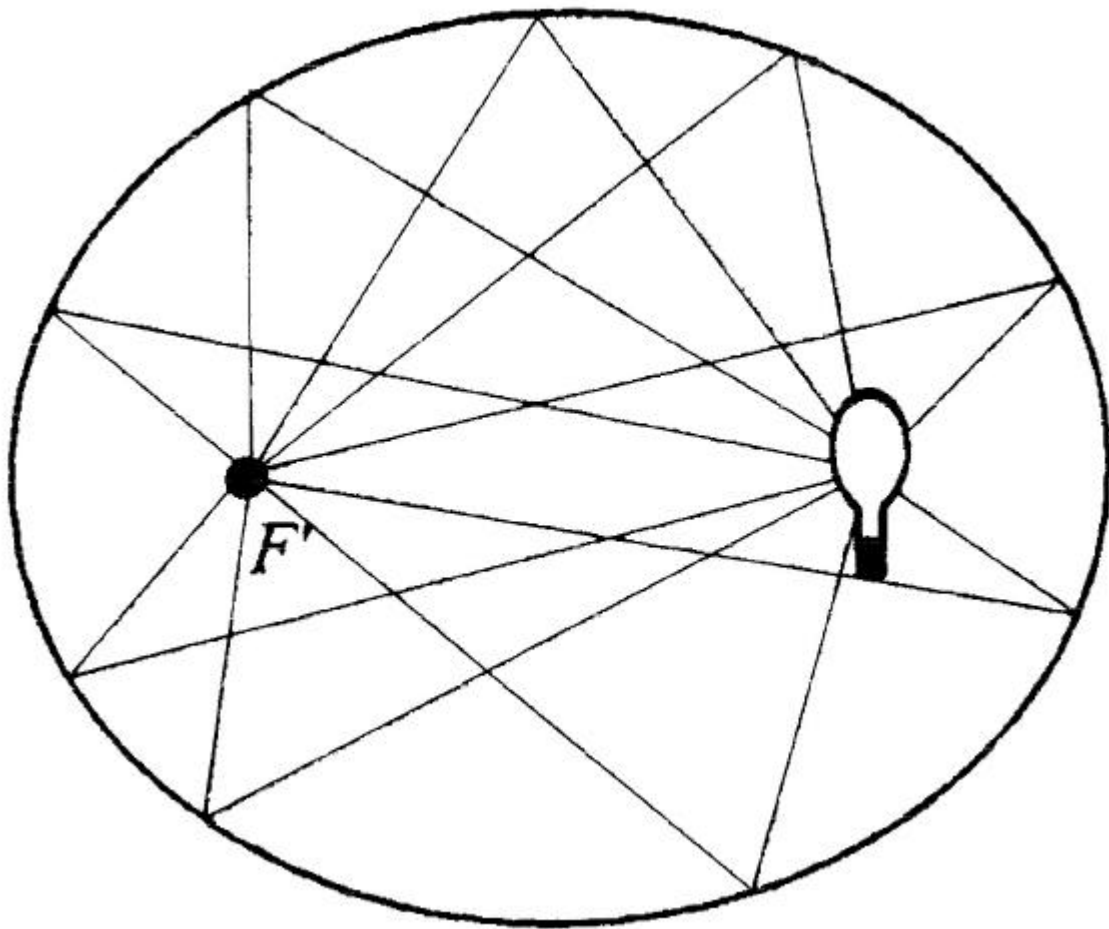
QVADRANS MVRALIS
SIVE TICHONICVS.



EXPLI.

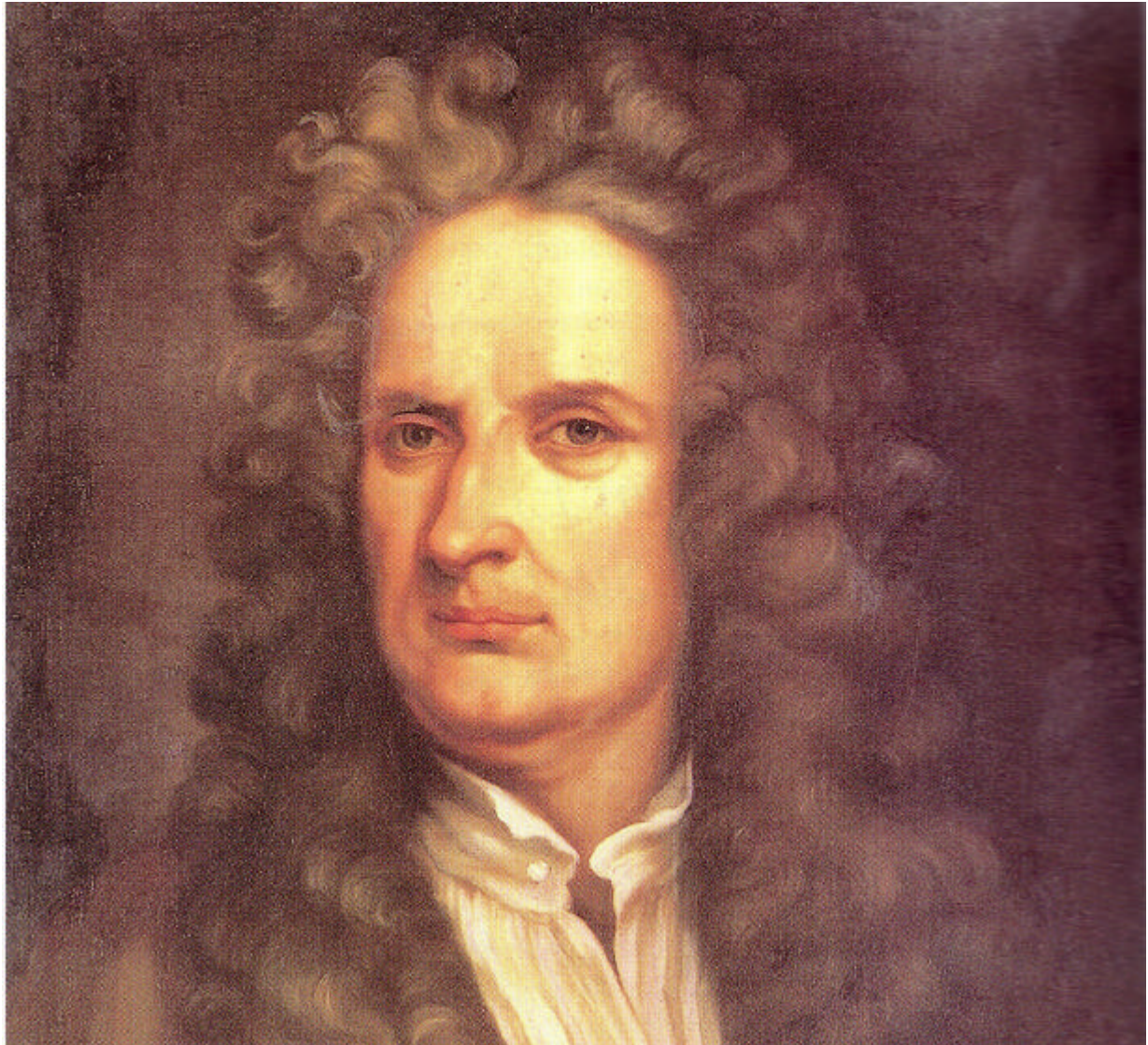


F, F' : Brennpunkte einer Ellipse



Lichtstrahlen, die von einem Brennpunkt einer Ellipse, die einen idealen Spiegel bildet, ausgehen, werden vom Rand der Ellipse so zurückgeworfen, dass sich alle Lichtstrahlen wieder in dem anderen Brennpunkt vereinigen.

Diese Eigenschaft der Ellipse wurde von Isaac Newton in seiner berühmten Herleitung des Gravitationsgesetzes aus den drei Keplerschen Gesetzen benutzt.



Sir Isaac Newton

* 4. Januar 1643

+ 31. März 1727

britischer Mathematiker, Physiker und Astronom



Galileo Galilei

* 15. Februar 1564

+ 8. Januar 1648

italienischer Philosoph, Mathematiker, Physiker und Astronom