

Abstract

Die Folgen des Einschlages eines auch nur kleinen Planetoiden oder Kometen auf der Erde sind erst in jüngster Zeit ins Bewusstsein der Allgemeinheit getreten. Sie legen es nahe, die Stabilität der Bahnen solcher Körper im Sonnensystem zu untersuchen. Im System *Sonne-Jupiter*, das um den gemeinsamen Schwerpunkt rotiert (*restringiertes Dreikörperproblem*), gibt es 5 Librationspunkte; die Lagrange'schen Punkte L1, L2, L3 auf der Verbindungsachse und die Lagrange'schen Dreieckpunkte L4 bzw. L5. Die Trojaner sind zwei Gruppen von Planetoiden, die sich in deren Umgebung bewegen. Als Näherung wird ein *restringiertes Vierkörperproblem*, die Bewegung einer Nullmasse im Feld dreier Massen an den Ecken eines Lagrange'schen (gleichseitigen) Dreiecks – Sonne, Jupiter u. kleine Masse in L4 – untersucht. Dieses weist 8, 9 oder 10 Librationspunkte auf in Abhängigkeit von den Werten der drei endlichen Massen. Die Untersuchung von *Pedersen* (1944) wurde mit Computer Algebra wiederholt und erweitert; ein kleiner Fehler in der Bifurkationskurve der 9 Librationspunkte korrigiert. Die Lage der Librationspunkte in Abhängigkeit von den Massenwerten wird in Näherungsformeln angegeben. Zur Untersuchung der Stabilität werden auch numerische Bahnrechnungen durchgeführt.