

**ZMATH 2011f.00733**

**John, Philipp; Wolnig, Renate**

**The ratio of effective equator gravity to effective pole gravity. (Verhältnis von Äquator- zu Polbeschleunigung.)**

Wiss. Nachr., No. 140, 38-41 (2011).

Aus der Einleitung: Die Erdbeschleunigung, gemessen auf der Erdoberfläche, ist an den Polen geringer als am Äquator. Ursache dafür ist die am Äquator wirkende, durch die Erddrehung bedingte Zentrifugalbeschleunigung. Da die Erde aufgrund ihrer Rotation weniger einer Kugel als einem (annähernd kugelförmigen) Rotationsellipsoid gleicht, stellt sich die Frage, welchen Einfluss die Abplattung der Erde auf das Verhältnis der Erdbeschleunigung am Äquator und am Pol hat. Das Argument, dass ein Pol dem Erdmittelpunkt näher ist als ein Punkt am Äquator, und dass somit nach dem Newtonschen Gravitationsgesetz ein kleinerer Abstand eine größere Kraft und damit eine größere Erdbeschleunigung verursacht, bedarf allerdings einer kritischen Betrachtung. Wie wir in dieser Abhandlung zeigen wollen, wird bei sehr starken Abplattungen eines Rotationsellipsoids die Beschleunigung am Äquator größer als am Pol.

From the introduction (translation): The acceleration of free fall is lower at the poles than at the equator. The reason for this is the centrifugal acceleration at the equator caused by the earth's rotation. Since the earth is rather an ellipsoid of revolution (approximately spherical) the question arises which effect the oblateness of the earth has on the ratio of the accelerations of free fall at the equator and at the poles.

*Classification:* M50

*Keywords:* Mathematical applications; mathematical model building; physics; mechanics; earth sciences; analytic geometry; ellipsoids; integral calculus; spheres Anwendungen der Mathematik; mathematisieren; Physik; Mechanik; Geowissenschaft; analytische Geometrie; Ellipsoid; Integralrechnung; Kugel