

**ZMATH 2011a.00927**

**Brunner, Norbert; Kühleitner, Manfred**

**Projectiles with minimum drag. (Geschossformen kleinsten Widerstandes.)**

Wiss. Nachr., No. 129, 25-28 (2005).

Aus der Einführung: Gesucht ist die geometrische Form eines rotationssymmetrischen Projektils, das bei der Bewegung in der Richtung seiner Rotationsachse den geringsten Luftwiderstand  $W$  erfährt und somit bei gegebener Abschlussgeschwindigkeit die größte Reichweite hat. Je nach den Nebenbedingungen an den Radius  $R$ , die Länge  $L$ , die Bogenlänge  $S$  der Profilkurve, die Mantelfläche  $M$  oder das Volumen  $V$  erhalten wir stumpfe bzw. spitze Geschosse. Erstmals bearbeitet wurde diese Aufgabe im 17. Jh. von Sir Isaac Newton. Seine Lösung ist auch heute noch im Überschallbereich annähernd gültig.

*Classification:* M50

*Keywords:* fluid dynamics; mechanics; air resistance; mathematical modelling; calculus; Excel; Newton