

Lösung: Ameise auf der rotierenden Scheibe

Die Rotationsfrequenz nimmt zu.

Erklärung: Wenn die kleine Masse in Richtung des Mittelpunktes der Scheibe gezogen wird, nimmt das Trägheitsmoment I_{ges} ab, da der Beitrag von $m \cdot R^2$ abnimmt.

Da keine externen Drehmomente wirken, ist der Gesamtdrehimpuls konstant, d.h. $L = I_{\text{ges}} \cdot \omega$ ist konstant. Wenn I_{ges} abnimmt, muss also ω zunehmen, d.h. die Rotationsfrequenz nimmt zu.

Beachte: E_{rot} ist nicht konstant, die Ameise verrichtet Arbeit.