

Versuche zur „Lenzschen Regel“

1. Waltenhofen-Pendel

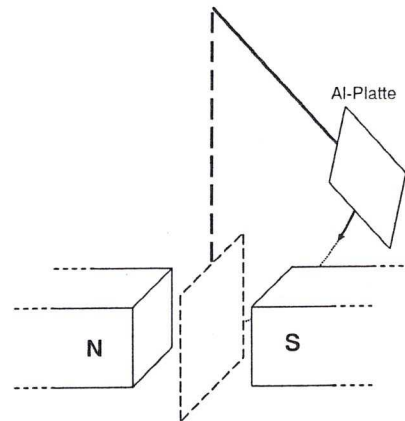
Beobachtung:

Das Pendel wird zwischen den Polschuhen des Elektromagneten stark abgebremst.

Erklärung:

Beim Eintreten in das MF werden in der Al-Platte Kreisströme induziert, die ein MF zur Folge haben, das so gerichtet ist, dass es der Ursache (Bewegung der Al-Platte) entgegenwirkt, durch welche die Kreisströme induziert werden.

Dies führt zur Abbremsung.



2. Wirbelstrom-Bremse

Beobachtung:

Bei eingeschaltetem MF erfolgt die Drehung mit einer konstanten Winkelgeschwindigkeit ω , obwohl die konstante Gewichtskraft des Massestückchens ein konstantes Drehmoment und damit eine beschleunigte Drehbewegung zur Folge haben müsste.

Erklärung:

Im Al-Rad werden Wirbelströme induziert, die ein MF erzeugen, das der Ursache der Wirbelströme (Drehung d. Scheibe) entgegenwirkt.

Es stellt sich ein Gleichgewicht ein:

Ist die Winkelgeschwindigkeit ω gleich Null oder sehr klein, dann werden nur geringe Induktionsströme induziert:

Das Rad wird durch das Drehmoment (Massestückchen) beschleunigt.

Ist die Winkelgeschwindigkeit ω zu groß,

dann werden stärkere Induktionsströme induziert:

Das Rad wird stärker abgebremst.

