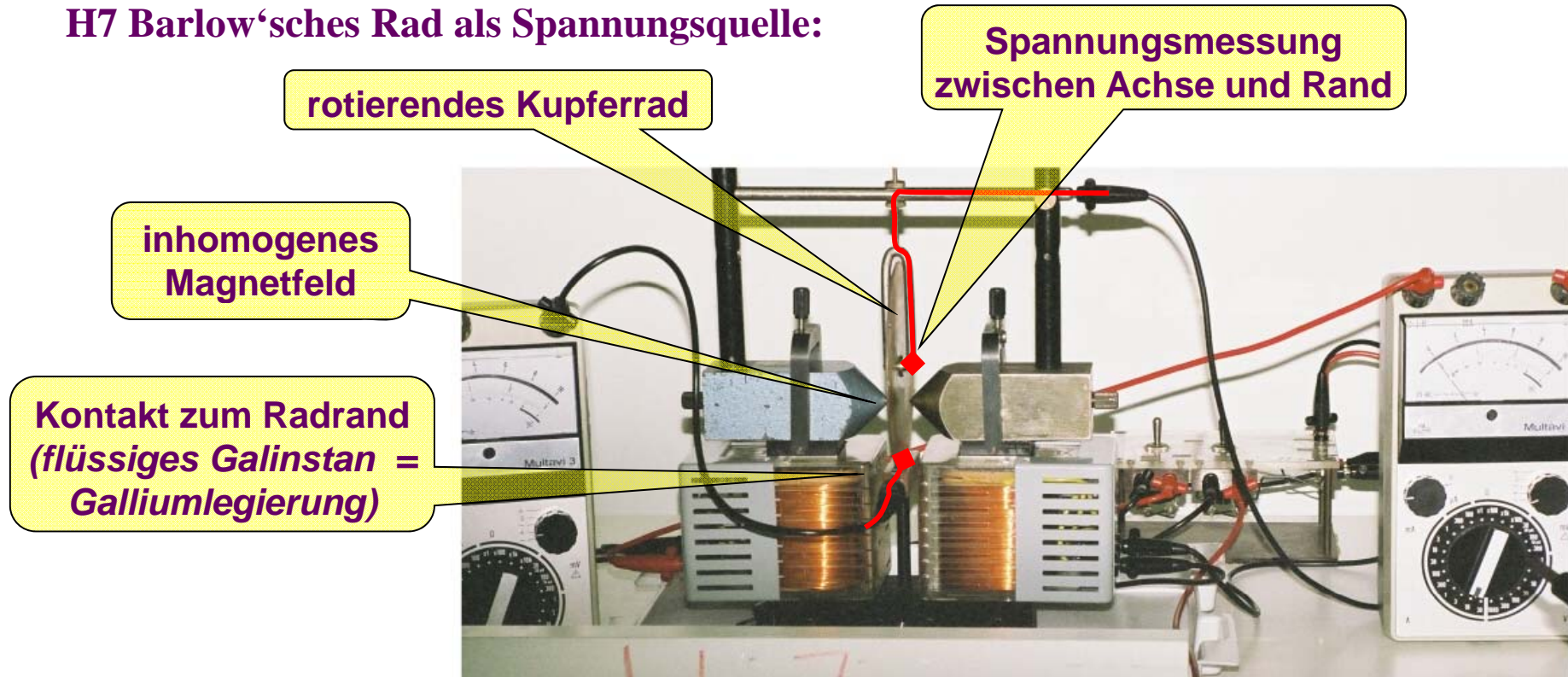


Experimente vom 30.05.2011

H7 Barlow'sches Rad als Spannungsquelle:



→ *mitrotierende Elektronen in der Kupferscheibe werden durch Lorentz-Kraft radial abgelenkt*

→ *partielle Ladungstrennung entlang des Radius*

→ *es entsteht eine induzierte Spannung analog zu einer Hall-Spannung*

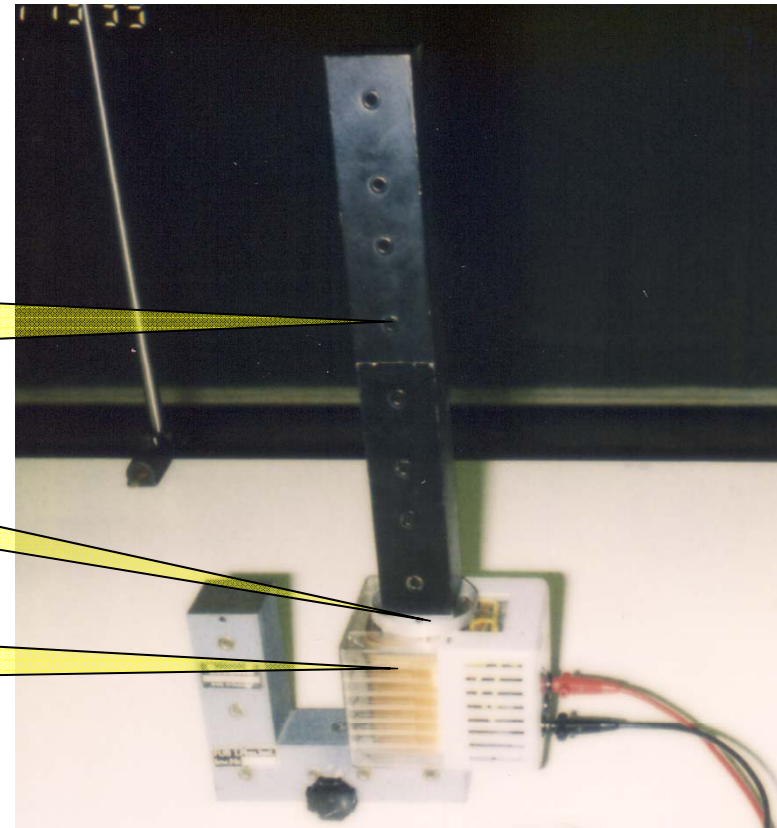
Experimente vom 30.05.2011

H22 Thomson'scher Ringversuch:

**Eisenkern
(Verstärkung des
Magnetfeldes)**

Aluminium-Ring

**Spule zur Erzeugung
eines Magnetfeldes**



→ *offener Aluminium-Ring reagiert nicht auf Magnetfeldänderung*

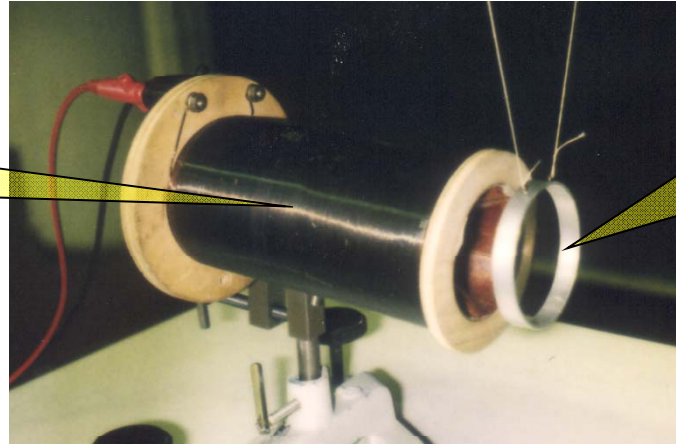
→ *geschlossener Aluminium-Ring wird beim Einschalten hochgeschossen*

→ *nur im geschlossenen Ring kann ein Kreisstrom fließen und ein magnetisches Moment erzeugen, das der Ursache entgegenwirkt*

Experimente vom 30.05.2011

H21 Lenz'sche Regel:

Spule zur Erzeugung
eines Magnetfeldes



frei aufgehängter
Aluminium-Ring:
Kreisstrom erzeugt
Magnetfeld

→ beim Einschalten des Magnetfeldes wird der Ring abgestoßen

→ beim Ausschalten des Magnetfeldes wird der Ring angezogen

→ Lenz'sche Regel: im Ring induzierte Spannung wirkt der Ursache entgegen

Einschalten: Ursache = wachsendes Magnetfeld

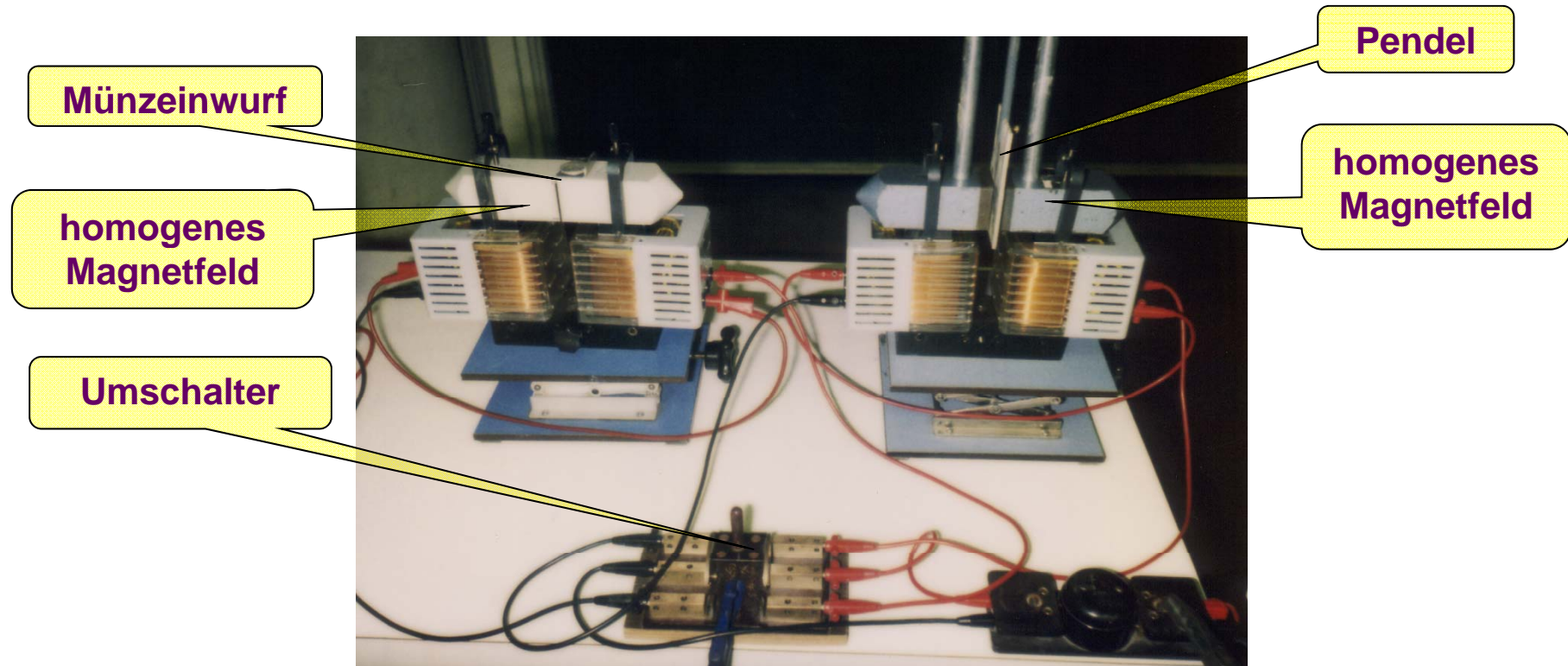
→ durch Kreisstrom erzeugtes Magnetfeld schwächt Magnetfeld der Spule

Ausschalten: Ursache = sinkendes Magnetfeld

→ durch Kreisstrom erzeugtes Magnetfeld verstärkt Magnetfeld der Spule

Experimente vom 30.05.2011

H30 Wirbelstromdämpfung:



→ *metallische Münzen werden im Magnetfeld stark abgebremst*

→ *metallisches Pendel wird im Magnetfeld stark gedämpft*

→ *geschlitztes Pendel wird viel schwächer gedämpft
(Kreisströme sind unterdrückt)*

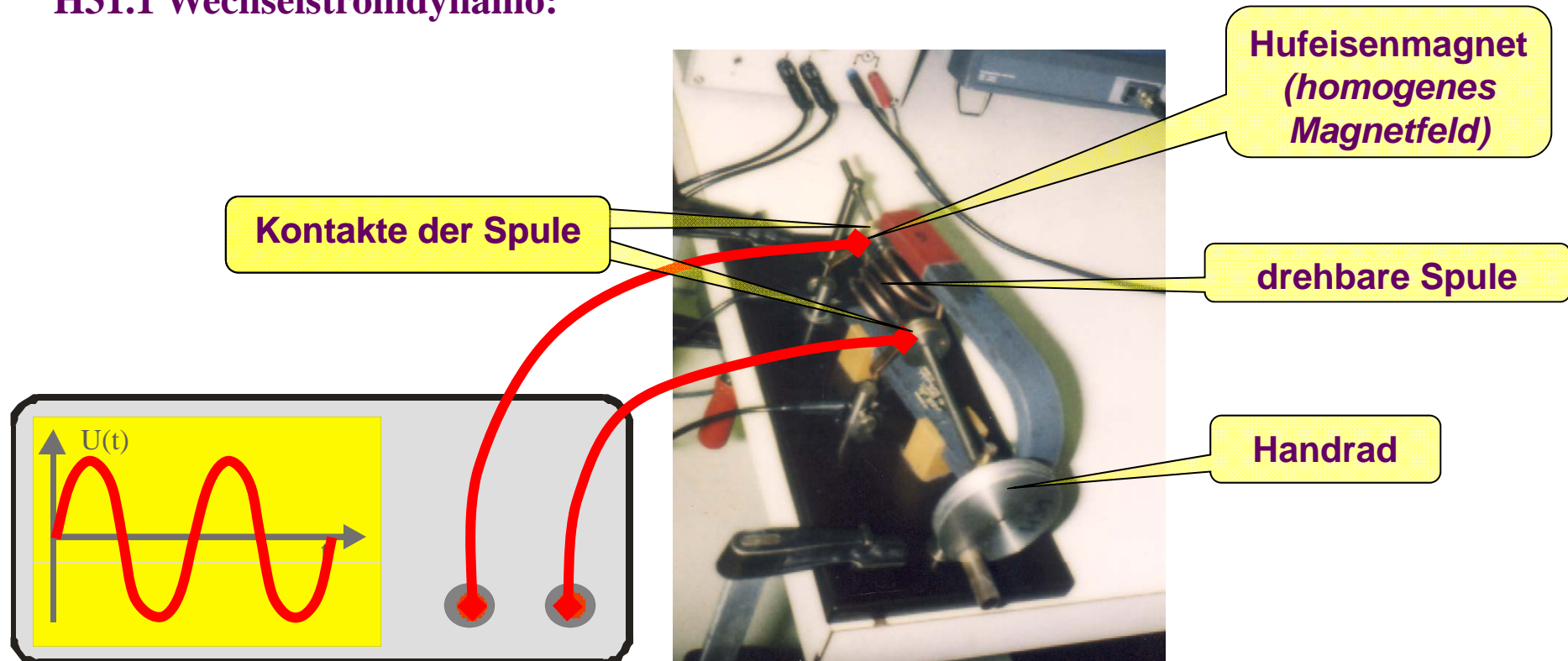
Experimente vom 30.05.2011

H30.1 Fallender Magnet im Kupferrohr:

<p>→ Stahlkugel wird in Kupferrohr fallen gelassen</p>	<p>Stahlkugel ↓ Kupferrohr</p>	<p>kugelförmiger Magnet ↓ Kupferrohr</p>	<p>→ kugelförmiger Magnet wird im Kupferrohr fallen gelassen</p>
<p>→ Stahlkugel fällt im Kupferrohr sehr schnell</p>	<p>Kupferrohr ↓ Stahlkugel</p>	<p>kugelförmiger Magnet ↓ Kupferrohr</p>	<p>→ kugelförmiger Magnet fällt im Kupferrohr extrem langsam</p>
			<p>→ Wirbelströme im Rohr wirken der Bewegung entgegen</p>

Experimente vom 30.05.2011

H31.1 Wechselstromdynamo:



→ beim Drehen im homogenen Magnetfeld ändert sich in der Spule der magnetische Fluss

→ in der Spule wird eine Wechselspannung induziert

→ Prinzip des Dynamos