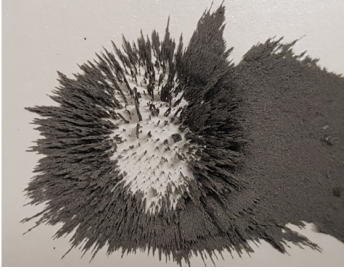


## Titokzatos mágneses er?



Az er?s mágnesek számos lehet?séget kínálnak érdekes hatásokhoz, mint például a mágneses mez?k vizualizálása, Isten láthatatlan hatalmának szemléltetése, a vonzás/taszítás bemutatása és még sok más.

## Anyag:

- [www.udobaer.ch](http://www.udobaer.ch) vagy [www.hagemann.de](http://www.hagemann.de), nagyon er?s a [www.supermagnete.ch](http://www.supermagnete.ch) címen )
- Vasreszelék / vaspor (kapható fémmegmunkálótól vagy a [www.gerstaecker.ch](http://www.gerstaecker.ch) oldalon)
- F?z?pohár vagy hasonló
- Közepesen vastag m?anyag fólia, gemkapcsok és vízmedence a halászat szemléltetéséhez

## Kísérletek:

**Vigyázat: A szupermágnesek nagyon nagy, akár veszélyes er?ket is kifejthetnek. Két mágnes között mindig legyen egy vastag kartondarab, különben szinte lehetetlen szétválasztani ?ket!**

**Ügyeljünk arra, hogy a vaspor soha ne érintkezzen közvetlenül a mágnessel, azt nehezen lehet eltávolítani!**

Próbálja ki a következő lehet?ségeket:

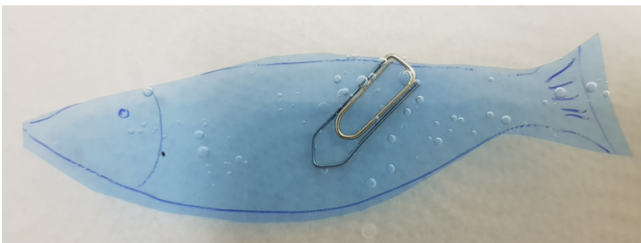
1. Szórj vasport egy kartondobozra, és az alsó oldalról tegyél bele egy mágnest. A vas felveszi a mágneses tér irányát.
2. Helyezz egy mágnest egy üres pohárba. Helyezz egy halom vasport egy kartondarabra, bizonyos távolságra. Menj közelebb a mágnessel az üvegben, amíg a vasat nem vonzza. Nagyon érdekes mintákat is láthatsz
3. Ha két mágnesed van, azt is megmutathatod, hogyan vonzzák egymást (amikor a különböző pólusok közelednek egymáshoz) vagy taszítják egymást, amikor az azonos pólusokat közelebb hozod egymáshoz.
4. Helyezd a mágnest egy asztalra. Ezután a másikat az asztal alá mozgathatod. Az asztalon lévő úgy mozog, mintha egy láthatatlan er? irányítaná.
5. M?anyag fóliából (például egy m?anyag mappából) is kivághatsz halakat. Rögzíts rá egy papírkapcsot, és dobd a halat egy tálba. Ezután a mágnest egy madzaghoz rögzítheted, és kihúzhatod a halat. Sok ilyen m?anyag halat is tehetsz egy kinti tóba, és rendezhetsz horgászversenyt.



Mezővonalak a kartonon



Mágnes egy fűzőpohárban, a vasreszelék csodálatos formákat alkot a külsején



A hal fóliából készült, és egy papírkapocs van hozzáerősítve, amely lehetővé teszi, hogy az erős mágnessel horgásszon

## Bibliai értelmezés.

Láthatatlan erő válik láthatóvá. Különböző szakaszok illeszkedhetnek ehhez:

*Róma 1,20: "Isten láthatatlan természete - vagyis örökkévaló hatalma és istensége - a világ teremtése óta látható az ő cselekedeteiben, ha érzékelhet?" (lásd még a benzines palackkal való kísérletet)*

Jézus megígérte, hogy mindenkit magához fog vezetni (János 12,32)

Jézus megtart bennünket: *János 10, 27-29: Az én juhaim hallgatnak szavamra, én ismerem ?ket, és követnek engem. Nekik adom az örök életet, és soha el nem vesznek. Senki sem ragadhatja ki ?ket a kezemből. Atyám adta ?ket nekem, és senki sem erősebb nála. Ezért senki sem ragadhatja ki ?ket Atyám kezéből.*

Amikor két mágnes vonzza egymást:

János 21:6: Akkor így biztatta ?ket: *"Dobjátok ki a hálót a hajó jobb oldalára, és jó fogásotok lesz!"* Megfogadták a tanácsát, és annyi halat fogtak, hogy már nem tudták behúzni a hálót

Amikor két mágnes taszítja egymást:

*4. 2Móz 20:21: Ezért az edomiták nem engedték, hogy Izrael átmenjen a területükön. Izrael pedig kitért előlük.*

Az 5. kísérlet használható bevezetésként Péter halászatának történetéhez (Lukács 5:1-11), vagy más bibliai szakaszok halakkal való illusztrálására.

## Kulcsszavak:

Fizika, fizikai kísérletek, gasztronómia, er?, vonzás, kémia, kémiai kísérletek, kísérletek, kísérletek

## A forrás igazolása

Borítókép: Markus Sigrist

Játéköltet: A BESJ (Bund Evangelischer Schweizer Jungscharen) szíves engedélyével, kissé módosította Markus Sigrist