

Magnetpolung einer Leiterschleife (Virtueller Bierdeckelmagnet)

Kommt es mitunter vor, dass Schüler/innen sich eigentlich keine rechte Vorstellung vom Magnetfeld einer Leiterschleife machen können? (Befinden sich die Magnetpole vor und hinter der Schleife, oder links und rechts davon oder drüber oder drunter oder ...? (Verwechseln wir vielleicht gar „Nord-“ und „Süd-“ mit „Plus-“ und „Minuspol“?))

Bevor das Chaos überswappt, nehme man einen in Kunststoffolie gepackten Stapel von ca. 80 Bierdeckeln zur Hand und vergleiche diesen mit einem z. B. aus acht bis zehn aneinander gelegten Ringmagneten (z. B. NTL DE420-1A oder PHYWE 06348.00 oder ...; vgl. dazu die beiden einzelnen Ringmagnete in den Fotos) gebildeten Magnetstab. Der „virtuelle Bierdeckelstabmagnet“ hat einen blauen („Edelweiss“) und einen weißen Pol („Wieselburger“), der „echte“ Ringmagnetstab einen roten (N) und einen grünen Pol (S).

Ein Stapel von ca. 40 Bierdeckeln entspricht einem um die Hälfte gekürzten Ringmagnetstab (= vier bis fünf aneinander liegende Ringmagnete).

Ein einzelner Ringmagnet stellt einen extrem kurzen Stabmagneten dar (rote Seite des „Wuschtrads“ = N; grüne Seite = S). Ein einzelner Bierdeckel steht stellvertretend für einen noch kürzeren Magnetstab.

Was hat dieser einzelne Bierdeckel mit einer stromdurchflossenen Leiterschleife zu tun? Stellt die blaue „Edelweiss“-Seite N oder S (vgl. Fotos) dar?

