

## NEWTONŮV ZÁKON SETVAČNOSTI S UBRUSEM

### **Pomůcky:**

hladký vodorovný stůl, ubrus (nejlépe omyvatelný), PET láhev (láhev od piva, ...)

### **Postup:**

Na hladký vodorovný stůl položíme vodou omyvatelný ubrus. Na něj postavíme PET láhev naplněnou zhruba do poloviny vodou nebo láhev od piva. Odstoupíme kousek za stůl, oběma rukama pevně uchopíme ubrus a prudce jím trháme.

Pokud se experiment podařil, zůstala láhev na stole stát.



Právě popsaný experiment lze provést v jednodušší variantě. K experimentu bude potřeba těžší mince (např. s hodnotou 10,- Kč nebo 20,- Kč), list papíru a vhodná nádoba (akvárium, sklenička, seříznutá PET láhev, ...).

Na nádobu, která stojí na vodorovném stole, položíme list papíru a na něj minci. Mince přitom musí být nad otvorem nádoby. Trhneme-li prudce za papír ve vodorovném směru, mince spadne do nádoby.

### **Vysvětlení:**

Síla, kterou působíme na ubrus, musí být co největší. Pokud bude větší, než je velikost třecí síly působící mezi láhví a ubrusem, podaří se ubrus pod lahví vytáhnout. Síla se „nestihne přenést“ na láhev a ta zůstane v původním pohybovém stavu (tj. v klidu). Pokud bude síla působící na ubrus malá, začne se pohybovat s ubrusem i láhev.

Pro zdárný průběh experimentu je nutné zkontrolovat, zda ubrus nemá obrubu, která by se za láhev zachytila. Na ubrus je nutné působit skutečně velkou silou - je nutné ubrusem „pořádně trhnout“. Voda v láhvi je proto, aby se zvětšila hmotnost a stabilita láhve.