

Azonos méretű és anyagú golyókat kerek edényben, örvény-szerűen mozgatva, megfigyelhető azok forgásirányának változása a darabszám növelésével. Kis darabszám esetén a golyók összessége azonos irányban forog az edény keringésének irányával. Nagy darabszám esetén pont az ellentétes irányban forognak.

Ezen jelenséget vizsgálom kísérletek sorozatával, amikhez egy olyan gépet használok, ami a kívánt mozgást szabályos körpályán, konzisztensen képes végezni. Egy leegyszerűsített modell segítségével megmagyarázom, hogy mitől foroghat egy test visszafelé az edényben. A keringés szögsebességének, amplitúdójának, az edény sugarának, a golyók méretének, illetve a golyó-golyó és a golyó-fal súrlódási együtthatók változtatásával meghatározom azt a darabszámot, aminél már a golyósokaság forgásiránya ellentétes a keringetésével, majd meghatározom az összefüggéseket ezen adat és a fenti paraméterek között.

Megmutatom, hogy a súrlódás a legkritikusabb paraméter a forgásirány-változás szempontjából. A golyók közti, illetve a golyók és az edény fala közti súrlódás megakadályozza az egymás mellett lévő golyók független mozgását, és nagy sűrűség esetén a golyósokaság egy összefüggő testté áll össze, ami az edény falán történő gurulása közben a saját tengelye körül forog, a keringetés irányával ellentétesen.