

## BROWNŮV POHYB – MODEL

Brownův pohyb poprvé zaznamenal v roce 1827 skotský botanik Robert Brown, který si všimnul trhavého pohybu pylového zrnka ve vodě. Nejprve se domníval, že je to kvůli tomu, že zrnka jsou



živá, ale poté si pokus zopakoval i s neživými částicemi, u kterých zpozoroval pohyb také. Všiml si též toho, že čím jsou zrnka menší, tím vytvářejí větší

rychlost. Příčinu pohybu částic však nedokázal nalézt. O jeho pokus se v druhé polovině 19. století zajímali Emanuel Wiener a Léon Gouy. Emanuel Wiener publikoval názor, že příčina pohybu je v samotné kapalině, případně viděl vysvětlení v důsledku pohybu molekul kapaliny. Léon Gouy shrnul nejpodstatnější informace o Brownově pohybu a zjistil, že pohyb částice je závislý na její vlastní velikosti, teplotě a viskozitě kapaliny.



Statickou teorii Brownova pohybu zveřejnil v roce 1904 Marian Smoluchowski a nezávisle na něm v roce 1905 Albert Einstein (kinetická teorie látek).

Brownův pohyb je tedy ustavičný a nepravidelný pohyb mikroskopických částic,

které jsou rozptýleny v plynném nebo kapalném prostředí. Příčinou pohybu částic jsou nárazy neustále a nerovnoměrně se pohybujících molekul vody či plynu do částic. Pohyb je tím větší, čím jsou částice menší a čím větší je teplota prostředí. Charakter pohybu nezávisí na chemickém složení a na vnějších podmínkách. Mikroskopický pohyb by mohl ustát při teplotě  $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což je absolutní nula.

V Techmanii byl model Brownova pohybu (černé kuličky simulovaly molekuly vody, puk simuloval zrnko pylu), u kterého jste mohli regulovat teplotu, mohli jste tedy zpozorovat, že při vyšší teplotě se molekuly vody (černé kuličky) pohybují rychleji.

Podržetím tlačítka mohl člověk zastavit jeden hranol (ochladit ho), když to člověk udělal, molekuly vody se u hranolu začaly hromadit.



Magdalena Pekárková, Olga Cinková

2.A