

Učebnice strana 29 až 33:

Látky jsou složeny z částic, které se pohybují

- pytlík čaje i bez míchání po nějaké době zbarví celý hrnek vody – nepatrné částičky čaje se rozptýlí ve vodě
- kapka barvy z vašeho štětce na malování zbarví vodu v kelímku
- kostka cukru se rozpustí ve vodě na nepatrné částice
- voňavka v lahvičce je cítit i ve větší vzdálenosti – částice voňavky se rozptýlí do celé místnosti

Domněnka – popsání jevy jsou způsobeny proto, že látky se skládají z částic nepatrných rozměrů

- tuto domněnku vyslovil už starověký učenec Démokritos (?? 460-370 př. n. l.)



Podívejte se na webu na videa (videa spustíte kliknutím na odkaz):

Brownův pohyb | Soutěžní video (3:09):

<https://www.youtube.com/watch?v=eWKLav9Cd9k>

Brownův pohyb (0:05):

<https://www.youtube.com/watch?v=JQR0hBhn0nc>

Pokusy z chemie a fyziky – Difúze (1:25):

<https://www.youtube.com/watch?v=cNdK2Y4fdx0>

Difúze (1:48):

<https://www.youtube.com/watch?v=M5BhBNusVu0>

Difúze badatelsky (2:16):

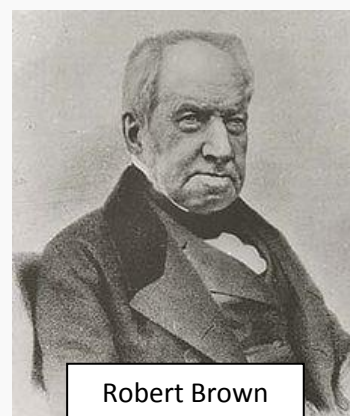
<https://www.youtube.com/watch?v=IczFfq4mS20>

Difúze (2:14):

<https://www.youtube.com/watch?v=MF9CiLbhsW8>

Brownov pohyb (3:02): (Slovensky)

<https://www.youtube.com/watch?v=Pv-FtUyrHDg>



Robert Brown
(1773-1858)

Zápis do sešitu:

1.6 Částicové složení látek

Všechny látky jsou složeny z částic nepatrných rozměrů.

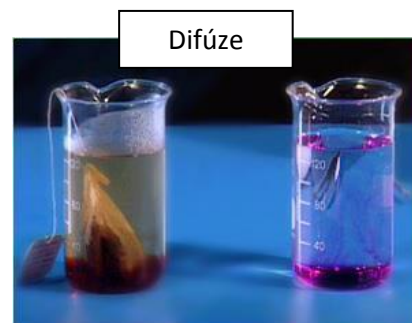
Částice látek se neustále neuspořádaně pohybují.

Nepřímo to dokazuje:

- **Difúze** – samovolné pronikání částic jedné látky mezi částice druhé látky
- **Brownův pohyb** – trhavý pohyb pylu v kapce vody

Konec zápisu

Difúze – čteme dyfúze (i dyfúze)



LÁTKY JSOU SLOŽENY Z ČÁSTIC, KTERÉ SE POHYBUJÍ.

Už víme, že **látky mají různé vlastnosti** – vzduch lze stlačit, voda a ocel ne. Voda mění snadno svůj tvar podle nádoby, kdežto kovová kulička ne. Otázkou je proč. Tímto se zabývali už starořeční filozofové, kteří jako první začali tušit, že **různé vlastnosti látek souvisejí s tím, že se všechny látky skládají z různých velmi malých částic**.

- Do zkumavky nalijeme vodu a přidáme do ní trochu barviva. Voda se nám zbarví. Teď trochu zbarvené vody odlijeme do jiné zkumavky a doplníme ji vodou. Voda bude opět zbarvená, ale bude již o něco světlejší. Zopakujeme to několikrát a co lze pokaždé říct? I v poslední kádince bude voda zbarvená, ale bude nejsvětlejší. Na začátku jsme ve vodě rozpustili několik zrněk barviva a při postupném ředění se vždy část z něj dostala do další zkumavky. To lze vysvětlit tak, že i barvivo se skládá z velkého množství nepatrných částic.
- Do odměrného válce nalijeme vodu a přihodíme pár zrněk hypermanganu. Co se děje s postupem času? Je vidět, že se drobné zrnka rozpouští a že se voda postupně zbarvuje. Obdobně k tomu dochází, když přelijeme sáček s čajem horkou vodou.
- Co se stane, když na jednu konci třídy nastříkám trochu parfému? Za chvíli bude cítit po celé třídě.



Částice všech látek se neustále pohybují všemi směry. To umožňuje pronikání částic hypermanganu (čaje) a parfému mezi částice vody a vzduchu.

Jev, o kterém jsme až doposud mluvili a který jsme si předvedli se nazývá **difuze**.

Difuze je tedy jev při kterém částice jedné látky samovolně pronikají mezi částice druhé látky.

Difuze u látek pevných – otisky živočichů a rostlin v kamenech

kapalných – hypermangan ve vodě, čaj ...

plynných – parfém ...

Kromě difuze máme ještě další důkaz o tom, že se částice v látce neustále pohybují.

Ve vodě rozmícháme kapku tuže, mléka nebo kousky křídly a trochu této směsi budeme pozorovat pod mikroskopem. Uvidíme, že se části tuže ve vodě pohybují.

Jako první tento jev pozoroval anglický badatel Robert Brown a proto se podle něj nazývá **Brownovým pohybem**.

Difuze a Brownův pohyb dokazují, že se látky skládají z částic a že se tyto částice neustále pohybují všemi směry!