

## Vzestupná papírová chromatografie

Chromatografie je způsob rozdělování malého množství směsi na složky, což je odborný název pro části směsi.

Chromatografii vynalezl ruský botanik Cvet asi v roce 1900. Rozdělil pomocí ní zelené barvivo rostlin chlorofyl na jeho složky.

Chromatografie je v doslovném překladu "psaní barvami". Kořeny slov pochází z řečtiny. Chromos je barva a graphein je psát. Název byl zvolen proto, že při první chromatografii se chlorofyl rozdělil na několik barevných skvrn.

Chromatografií dnes existuje ohromné množství druhů. Vyzkoušíme si vzestupnou papírovou chromatografii. Vzestupnou proto, že voda stoupá vzhůru, papírovou proto, že probíhá na papíře. Nejlepší papír na chromatografii je speciální chromatografický papír. Chromatografie ale trochu hůře proběhne i na běžném filtračním papíře, nebo i na jakémkoli savém papíře, třeba na pijáku ze školních sešitů.

### Několik užitečných pojmů:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| a) start        | místo na papíře, kam nanášíme směs  |
| b) čelo         | místo na papíře, kam vystoupá rozpouštědlo  |
| c) chromatogram | papír, na kterém se směs rozdělila na barevné skvrny. Je to tedy výsledek chromatografie. |
| d) rozpouštědlo | látka, která stoupá papírem a rozděluje směs na složky.                                   |

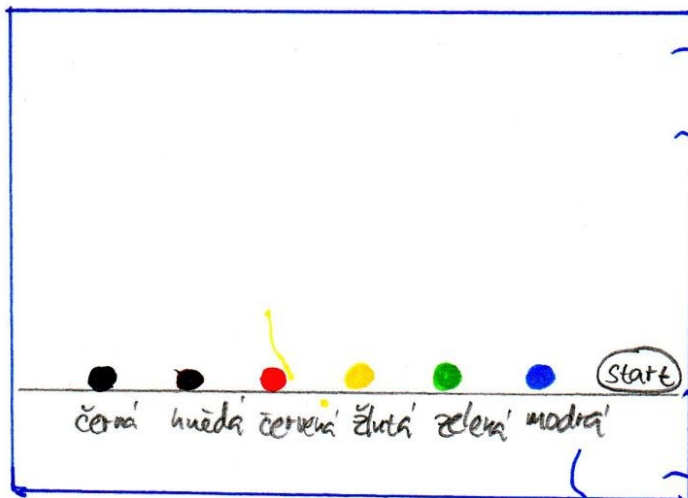
### Rady k tomu, aby se chromatogram podařil:

1. Použij jen vodorozpustné fixy – tedy ty, jejichž stopa na papíře se pod vodou rozpívá (například značky Centropen).
2. Do vody přidej trochu octa, rozpouštědlo lépe rozdělí směs.
3. Na start nedávej ani málo barviva (výsledné skvrny složek nejsou vidět), ani hodně barviva (skvrny složek se od sebe nerozdělí).
4. Nenechávej papír v rozpouštědle ani příliš krátce (skvrny složek se od sebe pořádně nerozdělí), ani příliš dlouze (skvrny složek se zase spojí u čela).
5. Dej pozor, abys "nevykoupal" barevné tečky na startu. Voda přes ně musí stoupat a rozmýt je do jednotlivých barevných skvrn!
6. Nedávej barevné tečky na start k okrajům. Po sepnutí papíru do válce u spojených míst stoupá voda větší rychlostí (je tam dvojnásobná vrstva papíru, která více saje) a dráha rozmytého vzorku není svislá, ale šikmá!

### Co bude výsledek této laborky?

Fotografie nebo sken chromatogramu nejméně se šesti vzorky.

## začátek:



filtrační papír

stoč do válce a  
zabezpečí svorkami  
na papír

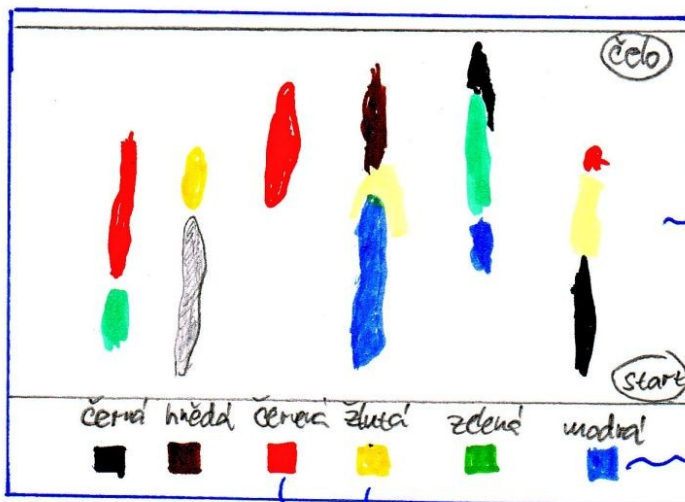


vyznač start. Něčím, co  
se nerozpívá - třeba tužkou

ponor do vody, ale  
nehamoť barevné  
tečky startu

popiš barvy

## koniec:



vyznač čelo, tedy kam  
vystoupala voda

vyfoť chromatogram

po uschnutí chromato-  
gramu vyznač původní  
barvy

příklad barvy, která  
není směsí (protože není  
ze 2 a více složek)

příklad barvy, která  
je směsí (protože je  
ze 2 a více složek, zde  
ze třech)