

### Turvallisuus

Hydrofobinen tekstiili on turvallista käyttää. Sitä ei kuitenkaan kannata hangata liikaa, jottei se kadottaisi vedenhylkimiskykyään.



### Tarvikkeet

- pala hydrofobista kangasta
- pasteur-pipetti
- vettä
- kalkkipölyä, esim. murskattua taululiitua
- kaalinlehti

### Tee näin

- Ota vettä pasteur-pipetillä ja tiputa vesi pisara kerrallaan kankaan pinnalle.

**Mitä vedelle tapahtuu?**

**Mitä kankaalle tapahtuu? Onko se märkä vai kuiva?**

- Levitä seuraavaksi kalkkipölyä kankaan pinnalle. Tiputa vettä kankaan pinnalle.

**Mitä tapahtuu pinnalla olleelle lialle?**

- Ota kaalin lehti ja tiputa sen päälle vettä pasteur-pipetin avulla.

**Käyttäytyykö vesi lehden pinnalla eri tavoin kuin kankaalla?**

**Miksi kangas käyttäytyy tällä tavalla?**

**Mihin tällaista kangasta voisi käyttää?**

## Mitä tapahtui?

Vettähyllkiviä pintoja kutsutaan hydrofobisiksi (käsite juontuu latinan sanoista "hydro" eli vesi ja "phobic" eli inho / hylkiminen). Lootusilmiöllä tarkoitetaan luonnosta löytyvää tehokasta veden hylkivyyttä, joka ilmenee myös lootuksen lehdissä. Kangas jäljittelee lootusilmiötä.

Kun vesipisarat putoavat lootuksenlehdelle, pikkuruiset nanorakenteet lehtien pinnassa pitävät pisaroiden muodon pallona. Siksi pienikin liike saa pisaran kierähtämään pehmeästi pois lehden pinnalta. Samalla se vetää mukaansa

tielleen osuvan lian. Lootuksen lehti pysyy puhtaana ja kuivana.

Kun katsot tarkasti valokuvaa ankanpojasta, näet sen selkään kertyneen veden olevan pisaramaisessa muodossa. Jos vesi ei kerääntyisi pisaroiksi, se läpäisisi ankan höyhenpuvun, jolloin anka kastuisi ja kylmettyisi.



## Mitä nämä tarkoittavat?

**Hydrofobinen pinta** pyrkii pysymään kuivana ja hylkii vettä kastumatta itse. Hydrofobisia aineita ei voi sekoittaa tai liuottaa veteen koska ne eivät pysty muodostamaan sidoksia vesimolekyylien kanssa. Esimerkiksi öljyt ovat hydrofobisia nesteitä. Siksi öljypisarat leviävät vedenpinnalla eivätkä sekoitu veteen.

## Lisätietoa verkkosivuilla

- <http://nanotechweb.org/cws/article/tech/16392>
- <http://www.lotus-effekt.de/en/faq/index.php>
- <http://live.psu.edu/story/34610>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Lotus\\_effect](http://en.wikipedia.org/wiki/Lotus_effect)