

## Talerz z wodą, pieprzem i mydłem w płynie

Jeśli woda zostanie posypana pieprzem, pozostaje on na powierzchni. Jeśli doda się mydło w płynie, zostanie zepchnięty na brzeg, a dodany pieprz zatoni. Można to wykorzystać do zilustrowania uwolnienia od grzechu lub zatonięcia.

### Materiał

- Miska lub talerz do zupy z wodą
- Pieprz (czarny, jeśli to możliwe)
- Płyn do mycia naczyń lub mydło w płynie

### Eksperyment:

1. Napełnij jasną miskę wodą i posyp ją pieprzem. Większość pieprzu pozostanie na powierzchni ze względu na napięcie powierzchniowe.
2. Rozpuść trochę mydła w płynie lub płynu do mycia naczyń w niewielkiej ilości wody i wlej roztwór do miski. Pieprz zostanie zepchnięty na brzeg. Możesz również użyć palca, aby nanieść odrobinę płynu do mycia naczyń bezpośrednio na powierzchnię wody; efekt jest taki sam.
3. Dodaj więcej pieprzu do płynu. Pieprz szybko opadnie na dno.



Przed dodaniem mydła w płynie, pieprz pozostaje na powierzchni wody



Jeżeli teraz zostanie dodane mydło w pianie, pieprz zostanie zepchnięty na krawędź?



Jeżeli pieprz zostanie ponownie posypany na powierzchnię, natychmiast tonie

## Interpretacja biblijna:

Talerz to nasze ciało, woda to dusza, a pieprz to grzech.

Kiedy Jezus przychodzi do naszego życia, grzech musi odejść, zostaje odepchnięty. Po tym, jak mydło wykona swoją pracę, pieprz może być ponownie umieszczony na wodzie, szybko tonie. Grzech nie ma już nad nami żadnej władzy.

*Rz 6:18: Teraz bowiem, gdy zostaliście uwolnieni od grzechu, staliście się sługami sprawiedliwości.*

*Rz 6:23: Albowiem zapłatą za grzech jest śmierć, lecz darem Boga jest życie wieczne w Chrystusie Jezusie, Panu naszym.*

*1.1 Piotra 2:24: On sam poniósł nasze grzechy w swoim ciele na drzewo, abyśmy zostali uwolnieni od grzechu i żyli dla sprawiedliwości. Przez Jego rany zostaliście uzdrowieni.*

**Druga możliwa interpretacja biblijna (nie proponuj jej jednocześnie z pierwszą interpretacją, w przeciwnym razie powstanie zamieszanie)**

Historia zatonięcia Piotra (Mt 14, 22-33)

- Piotr może chodzić po wodzie po tym, jak zobaczy?, że Jezus może to zrobić i w pełni Mu zaufa?
- Mydło w piynie to strach lub diabeł, który chce nas przestraszyć?. Kiedy pojawia się strach, Piotr zaczyna tonąć i potrzebuje pomocy.

## Wyjaśnienie fizyczne:

Woda ma napięcie powierzchniowe, mydło je przełamuje i w ten sposób powstają te efekty.

Wodny strider utonąłby więc, gdyby do stawu dodano mydło.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Oberflächenspannung>

## Słowa kluczowe:

Chemia, fizyka, woda, pieprz, napięcie powierzchniowe, eksperymenty chemiczne, eksperymenty fizyczne

## Dowód źródła

Zdjęcie na okładce: Markus Sigrist

Pomysł na grę: Za uprzejmą zgodą BESJ (Bund Evangelischer Schweizer Jungscharen), nieznacznie zmodyfikowany przez Markusa Sigrista

Po dodaniu mydła w piynie pieprz opada na dno lub na krawędź talerza